खुशी – खुशी

कक्षा – 5 भाग – 3

इस पुस्तक में ऐसे मौके......

..........यह मकान बिलकुल पत्थर की तरह पक्के होते हैं। अगर इनके ऊपर से हाथी भी गुजर जाए तो भी न टूटें। कई बार तो ये बम लगाने पर ही टूटते हैं।.........

विवरण / रपट
पढ़कर समझना

दावे, प्रश्न सोचना –
अवलोकन, प्रयोग के लिए

निष्कर्ष निकालना

	पत्ती का नाम	विन्यास	
		समानान्तर	जाली
1	मक्का	✓	
2	गेहूँ		
3	पीपल		
4	इमली		

तालिका समझना / भरना

अवलोकन करना,
प्रयोग करना

समस्या सुलझाना

नक्शा देखकर जानकारी
प्राप्त करना

अवलोकन के रेकॉर्ड
रखना

नहीं लगते इनके रोपे
बीज न इनके होते हैं
सबके तन पर होते हैं।

पहेली, पज़ल्स, हल करने
का प्रयास

जगह की समझ

विश्लेषण / तुलना करना
संबंध ढूँढना, पैटर्न ढूँढना

सृजनात्मकता

यह पुस्तक एकलव्य के प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम के तहत तैयार एवं एकलव्य, बीडीए कॉलोनी, शिवाजी नगर, भोपाल द्वारा प्रकाशित की गई है। इस पुस्तक की सामग्री तैयार करने के लिए कई स्रोतों की मदद ली गई है।

मुद्रक: आर. के. सिक्युप्रिंट प्रा. लि., भोपाल। पुनर्मुद्रण वर्ष 2007/1000 प्रतियाँ, द्वितीय पुनर्मुद्रण मार्च 2010/1000 प्रतियाँ

खुशी खुशी

कक्षा 5 भाग 3

पर्यावरण

इस पिटारे में

पाठ का नाम	पन्ना नं.
बया का घोंसला	1
मिट्टी की इमारतें	3
पत्तियाँ	6
नए–नए पौधे	9
अनवर चाची की रसोई	11
ज्ञान की खोज	14
हड्डियाँ	16
बत्तीसी प्रयोग	18
ज्यादा है या कम	
कागज में दम	21
पेट हुआ लमलेट	22
एक दिन का मेरा भोजन	26
प्रयोग	29
आँखें	30
काँच	33
लुई पाश्चर – I	38
लुई पाश्चर – II	41
घर्षण	44
गर्म–गर्म आटा	47
बिना आग का खाना	49
कुल्फी गायब कैसे हुई?	51
हलुवा गर्म	53
मनसाराम का घर	55
नक्शा	58
दर्पण के कुछ खेल	61
चलो, पता करें	62
भारत के नज़ारे	65
हिमालय की बात	78
अरुणाचल में एक शादी	83
नदियों की गोद में बसा	
एक राज्य– पंजाब	90
राजस्थान	96
गुजरात	102
भारत अंग्रेजों के	
शासन से आज़ाद हुआ	108
स्वतंत्रता संग्राम	110
हमारा शासन	113

कक्षा 5 का प्रस्तावित पाठ्यक्रम

प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम में सभी शालाओं के लिए एक प्रस्तावित पाठ्यक्रम है। यह प्रस्ताव क्रियान्वयन के समय ही निश्चित होता है – हर शिक्षक द्वारा अपनी परिस्थितियों, अपने बच्चों की रुचियों को ध्यान में रखकर।

इसी आशा से कक्षा पाँचवीं का यह पाठ्यक्रम आपके सामने है।

पिछले वर्षों में किए गए काम को आवश्यकतानुसार जारी रखने के साथ-साथ बच्चों के लिए नए मौके तलाशने के प्रयास इस पाठ्यक्रम में हैं। पर्याप्त मौके मिलने पर बच्चों में काफी तेज़ी से कौशलों का विकास होता है। इसलिए इस पाठ्यक्रम को कक्षा 4 के पाठ्यक्रम के साथ ही देखा जाए।

कक्षा 4 में दिए गए कौशलों का पुनरावलोकन करके एक बार देख लें कि आपकी कक्षा के बच्चों को किन बातों के अधिक मौके देने होंगे। कक्षा 4 की अधिकांश क्षमताओं के विकास पर अब भी ज़ोर होना।

कक्षा 5 के अन्त तक बच्चों को निम्नलिखित कौशलों के विकास के पर्याप्त मौके मिल चुके होंगे।

पाठ्यक्रम के मुख्य कौशल इस प्रकार हैं–

1. समझना
2. अभिव्यक्ति
3. अवलोकन करना, रेकॉर्ड रखना, विश्लेषण करना व निष्कर्ष निकालना
4. समस्या सुलझाना व निष्कर्ष निकालना
5. सृजनात्मकता
6. जगह की समझ
7. गणितीय क्षमता
8. ज़िम्मेदारी, एकाग्रता, आत्मविश्वास

1. समझना

अलग-अलग तरह के लेखन व संकेतों को समझना। (कहानी, कविता, रपट, नाटक, विवरण, चुटकुले, दोहे, चित्र, रेखाचित्र, निर्देश आदि)

(क) बोली हुई और लिखी हुई भाषा को समझना

- कहानी, कविता, अनुच्छेद, विवरण, रपट को सही उतार-चढ़ाव, चिह्नों के उपयोग के साथ पढ़ना।
- मन में प्रवाह में पढ़कर समझना।
- दिया गया लेखन पढ़कर या सुनकर समझना व उनके आधार पर प्रश्नों के उत्तर बोलना व लिखना।
  - क्यों का उत्तर 'क्योंकि' व 'इसलिए' का उपयोग करते हुए देना।
  - कैसे का विवरणात्मक उत्तर देना।
  - अन्तर-समानता को 'जबकि' का उपयोग करके बताना।
- लिखित अंश पढ़कर मुख्य बातें रेखांकित करना व अपने शब्दों में बोलना व लिखना।

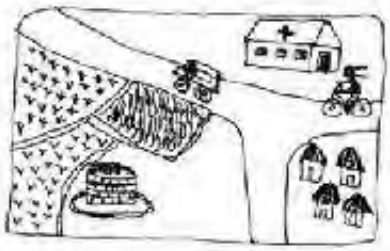
- सरल पैराग्राफ या विवरण का सार कम शब्दों में लिखना।
- किसी कहानी, कविता, रिपोर्ट को पढ़कर शीर्षक देना।
- पैराग्राफ, कहानी, कविता, विवरण, वस्तु, स्थान, घटना, परिस्थिति को पढ़कर उसके अनुसार चित्र बनाना। ऐसे चित्र जिनमें घटनाएँ/सम्बन्ध दिखे।
- लिखित निर्देशों को पढ़कर उनके अनुसार कोई कार्य करना या चीज बनाना।
- लिखित सामग्री पढ़कर वाक्यों में संबंध जोड़ना।

(ख) शब्द भण्डार व संरचना

- शब्दावली एवं शब्द भंडार में वृद्धि। शब्दों के आरंभ और अन्त का अर्थ से संबंध जैसे पूत - कपूत - सपूत.....। दो शब्दों को जोड़कर नए शब्द बनाना, समझना। जैसे ताँगेवाला, फेरीवाला, मनपसन्द आदि।
- वाक्यों में संज्ञा, सर्वनाम, क्रिया व विशेषण उपयोग के हिसाब से छाँटना। उनका उपयोग दूसरे वाक्यों में करना।

(ग) चित्र, नक्शे, तालिका, चार्ट को समझना व उनका सम्बन्ध लिखित सामग्री से जोड़ना

- **लिखित सामग्री के संदर्भ में आए चित्रों, रेखाचित्रों, छायाचित्रों को समझना व उनका सम्बन्ध लिखित सामग्री से जोड़ना।**
  - चित्रों में बारीक विवरण की बातें पहचानना, औरों को बताना व लिखना। जैसे क्या-क्या हैं? पेड़ पर क्या-क्या हैं? हवा चल रही है या नहीं? किस घटना का चित्र है? किसने किया?
  - रेखाचित्रों को समझकर भागों के नाम लिखना, उन्हें लिखित सामग्री के साथ जोड़कर समझना।
  - सांकेतिक चित्र-निर्देशों को समझना व उनके अनुसार काम करना।
  - चित्रों को क्रम में जमाना।
  - चित्रों के आधार पर कहानी लिखना/बोलना।
  - प्रक्रिया के हिस्सों को क्रमबद्ध चित्रों के साथ, वाक्यों का सम्बन्ध जोड़ना। (कारखाने की प्रक्रिया आदि)
- **नक्शा देखकर जानकारी प्राप्त करना (नदी, शहर, गाँव, सड़क, प्रदेश, ज़िला आदि)**
  - पैमाने के आधार पर दो स्थानों के बीच की दूरी पता करना।
  - निर्देशानुसार नक्शे में स्थान ढूँढना।
  - नक्शे को देखकर रास्ता ढूँढना।
  - विवरण के आधार पर नक्शा बनाना।



- **तालिका समझना**
  - 3 या 4 स्तम्भ की तालिका पढ़कर उसके आधार पर प्रश्नों के उत्तर देना। ऐसे प्रश्न जिनके लिए एक से अधिक स्तम्भों का उपयोग करना हो।
  - विवरण के आधार पर दी गई तालिका पूरी भरना।
  - विवरण या जानकारी के आधार पर तालिका बनाना व भरना। (तालिका के स्तम्भ स्वयं चुनना)
- **पुस्तकालय की पुस्तकें अपनी रुचि के अनुसार चुनकर पढ़ना व समझना। पढ़ी गई कहानी, कविता, नाटक आदि के बारे में साथियों को सुनाना।**
  - ऐसी कहानियाँ पढ़ना जो एक से अधिक अध्याय की हों।
  - उनके बारे में लिखना व चित्र बनाना।
  - शब्दकोश का उपयोग करना।
  - पुस्तकालय की पुस्तकों में से किसी प्रश्न के लिए उपयुक्त पुस्तक व उसमें से जानकारी ढूँढना। (विषय सूची का उपयोग)

2. अभिव्यक्ति

अलग-अलग तरह से, प्रवाह में, आत्मविश्वास के साथ व्यक्त करना।

(क) बोलकर या सरल भाषा में लिखकर

- अपने अनुभवों के बारे में। अपनी भावनाओं, विचारों व मतों को मौखिक व लिखित रूप में बताना। उनके लिए कारण भी बताना।

- किसी विषय पर स्वतंत्र रूप से बातचीत में भाग लेना। अपनी बारी आने तक रुकना।
- छोटी कहानियों को नाटक के रूप में लिखना।
- कहानी, कविता, आगे बढ़ाना। किसी विषय पर कहानी, कविता, लिखना।
- अपने साथियों को मौखिक व लिखित निर्देश देना। मौखिक निर्देश ऐसे कि एक टोली काम कर सके।
- सवालों, पहेलियों और समस्याओं को हल करने के अपने तरीके को मौखिक रूप से व्यक्त करना।
- अपने अनुभवों के आधार पर या जानकारी इकट्ठी करके विवरण लिखना। पत्र व रपट लिखना। किसी खास उद्देश्य से पत्र लिखना।
- अब विवरण व कहानियों में तारतम्य की अपेक्षा होगी। पैराग्राफ बदलने का परिचय।
- शाला में साथियों, गुरुजी व अन्य वयस्कों से उपयुक्त संबोधन व तरीके से बात करना।

(ख) हावभाव/ अभिनय/ रोलप्ले से अभिव्यक्ति

- किसी कहानी या विवरण के आधार पर नाटक खेलना। समूह में अपना रोल कर पाना।
- कहानी या कविता को हावभाव के साथ व्यक्त करना।
- मूक अभिनय व एकल अभिनय करना जिसमें एक से अधिक पात्र हों।

(ग) कुछ बनाकर

- अपने अनुभवों को चित्र द्वारा व्यक्त करना। ऐसे चित्र जिनमें एक से अधिक चीजें हो रही हों।
- किसी विषय पर आसपास की चीजों से झाँकी बनाना।
- मिट्टी से और बारीक विवरण की चीजें बनाना।
- अनुमान लगाना – क्या होगा अगर.....
- अनुमान जाँचकर देखना। अवलोकन का अनुमान से तुलना करना।

3. अवलोकन, प्रयोग करना, रेकॉर्ड करना, विश्लेषण व निष्कर्ष निकालना

(क) दावे, प्रश्न सोचना - अवलोकन व प्रयोग के लिए

- अपने आसपास की परिस्थितियों को देखकर प्रश्न व दावे/परिकल्पना बनाना। जैसे – पत्तियाँ कितने प्रकार की होती हैं? क्या सभी पत्तियों में एक जैसी नसें होती हैं?
- क्या हर चीज़ को एक-सी सतह से लुढ़काने से उतनी ही दूर जाएँगी?
- हमारे गाँव में लोग क्या-क्या धन्धा/व्यवसाय करते हैं?
- कुछ पढ़कर अवलोकन के लिए प्रश्न बनाना। जैसे किसी पुस्तक में दिए गए पक्षियों में से हमारे यहाँ कौन-कौन से पक्षी हैं? उनकी चोंच व पैर कैसे हैं? वे घोंसले किस प्रकार से बनाते हैं?

- क्या चन्द्रमा वास्तव में घटता बढ़ता है? क्या वह रोज़ एक ही समय उगता है? आदि। मध्यप्रदेश/भारत में बोली जाने वाली भाषाओं में से कौन-सी भाषाएँ हमारे इलाके में बोली जाती हैं? या क्या हमारे यहाँ भी वह त्यौहार मनाए जाते हैं जो दूसरे देशों में मनाए जाते हैं? दावे जाँचने या प्रश्नों के उत्तर ढूँढने के लिए तरीके सोचना।
- अवलोकन के दौरान नए प्रश्न/दावे बनाकर साथियों को हल करने के लिए देना।

(ख) अवलोकन करना/ प्रयोग करना

- आसपास के विभिन्न पेड़, पौधों, प्राणियों का अलग-अलग समय अवलोकन और तुलना करना।
- उनमें बदलाव/ परिवर्तन देखना।
- अन्तर-समानता देखना।
- परिवर्तन चक्र का अहसास जैसे फूल-फल-बीज बनना।
- बारीकी से अवलोकन करना।
- निर्देश समझकर प्रयोग करना और अवलोकन करना। जैसे – अलग-अलग वस्तुओं के दोलक बनाकर दोलन काल पता करना। दोलन को दूर से व पास से छोड़कर पता करना। धागे की लम्बाई बदलकर पता करना। या सिरका उछालकर देखना चित्त या पट का पैटर्न। घर्षण के प्रयोग आदि।
- सर्वेक्षण करना और आसपास की जानकारी लेना।

(ग) अवलोकन का रेकॉर्ड करना

- अवलोकनों के विवरण बताना व लिखना।
- अवलोकनों के चित्र बनाना। जैसे पत्तियों के नसों या पक्षियों के चोंच के।
- तालिका बनाकर अवलोकन दर्ज करना।

(घ) विश्लेषण करना, तुलना करना, सम्बन्ध ढूँढना, पैटर्न ढूँढना, पहचानना

- अवलोकनों की तुलना करके अंतर-समानता पहचानना व तुलना की भाषा में व्यक्त करना।
- दो अवलोकनों की तुलना करके परिवर्तन का अहसास बनाना।
- तुलना करके वस्तु या गुणों के समूह बनाना।
- अपने अनुभव की तुलना किसी और के अनुभव या लिखित अंश से करना।
- सम्बन्ध जोड़कर कुछ कारण या निष्कर्ष तक पहुँचना। जैसे चूँकि गोल चीज़ ज़्यादा दूर तक लुढ़कती है और चपटी कम दूर तक, इसलिए आकार और लुढ़कने का सम्बन्ध है। या वस्तु के पदार्थ का उसके गर्म लगने से सम्बन्ध है।
- अवलोकनों के आधार पर पैटर्न/ क्रम समझना। वस्तुओं या घटनाओं को क्रम में जमाना।

(ङ) निष्कर्ष निकालना

- अवलोकनों के विश्लेषण के आधार पर छोटे-छोटे निष्कर्ष या सामान्यीकरण तक पहुँचना। परिचित संदर्भ में क्यों,कैसे कब, कहाँ के उत्तर में निष्कर्ष निकालना जैसे - चन्द्रमा अलग-अलग समय निकलता है, दोलन काल लम्बाई पर निर्भर है, वज़न पर नहीं, त्यौहार आमतौर से तब होते हैं, जब खेतों में खास काम नहीं होता आदि।

4. समस्या सुलझाना/ पहेली/ पज़ल्स आदि हल करने के प्रयास

- दी गई उलझनों को दी गई जानकारी के आधार पर सुलझाना। कहानी/ चित्र आदि में। जैसे - फूल किसने तोड़े? चोरी किसने की? जानकारी छाँटकर।
- यदि किसी लेखन/ उलझन में अपर्याप्त जानकारी है, जिससे हल नहीं निकल सकता तो उस कमी को पहचानना और व्यक्त करना की क्या जानकारी मिलने पर उलझन सुलझ सकती है।

- यदि किसी समस्या के एक से अधिक हल हैं, तो बता पाना कि क्यों।
- समस्या / पहेली / पज़ल्स/ उलझन को हल करने का तरीका बता पाना।

(यह सब कक्षा-4 के बिन्दुओं के साथ-साथ)

- भूल-भुलैयाँ व जिगज़ॉ - बारीक व जटिल।
- विवरण को पढ़कर कार्य-कारण सम्बन्ध जोड़ना। खास तौर से भौगोलिक और ऐतिहासिक विवरण में। जैसे सड़क, बिजली कारखाने का प्रभाव, जलवायु का प्रभाव आदि।
- चित्र देखकर या विवरण पढ़कर अनुमान लगाना।
- अनुमान जाँचने के लिए उपयुक्त क्रियाकलाप करना और जानकारी ढूँढना या अवलोकन करना या तर्क लगाना।

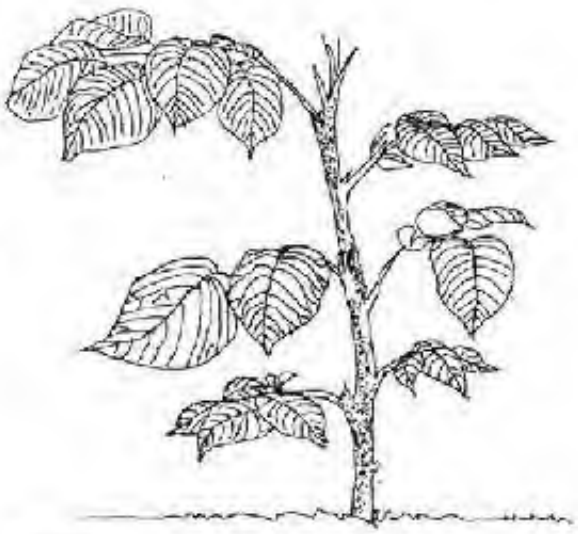
5. सृजनात्मकता

- हर बच्चे में निहित सृजनशक्ति होती है। इसे पनपने के लिए खास तरह के मौके और खुलेपन की आवश्यकता होती है। सृजनात्मकता को विकसित होने के लिए बच्चों की कल्पनाशीलता और स्वतंत्र सोच को प्रोत्साहन देना होगा। कई तरह की दिशाओं और उत्तरों को स्वीकार करते हुए उन पर बातचीत करनी होगी।
- अक्सर किसी समस्या के हल ढूँढने में ही खुली सोच विकसित होती है। सृजनात्मकता को विकसित करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण है विविधता। पहले उत्तर या पहले तरीके को ही सही नहीं मानना बल्कि अधिक-से-अधिक तरीके खोजने की कोशिश करना। दूसरी महत्वपूर्ण चीज़ है – लचीलापन। आम तौर से नई चीज़ बनाने/ सोचने के लिए साधारण तरीकों से अलग हटकर सोचना होता है। लीक से हटकर। तीसरा है – मौलिकता या नयापन। वह सोचना या बनाना जो किसी और ने नहीं बनाया या सोचा।
- और चौथी है – विस्तार देना या अंजाम देना। किसी चीज़ को अधर में या बीच में नहीं छोड़ देना। इन चारों कौशलों के पर्याप्त मौके देने से एक सृजनशील बच्चे के विकास की संभावना बढ़ जाती है। अतः लिखने, चित्र बनाने, बातचीत करने, समस्या सुलझाने में, कविता, पहेली आदि बनाने में खुलापन और प्रोत्साहन देने की ज़रूरत होती है।

निर्देश कक्षा–4 के अलावा

कुछ और संभावित गतिविधियाँ

- कहानियाँ आगे बढ़ाने में एक ही कहानी की शुरुआत को कई तरह से बढ़ाना।
- कोई भी अमूर्त निशान को देखकर चित्र पूरा करना – जैसे कोई नई मशीन की डिज़ाइन बनाना –
  - पौधों में पानी डालने के लिए (जब आप घर में न हों)।
  - फल तोड़ने के लिए आदि।
- पहेलियाँ और चुटकुले बनाना।
- किसी चीज़ के नए गुण सोचना।
- एक मुद्दे पर कई विचार देना।
- लोगों के विचारों पर टिप्पणी करना, अपना मत देना।
- मुहावरे, कहावतें, दोहे समझना, उपयोग करना, बनाना।
- आकार व उपयोग में सम्बन्ध।



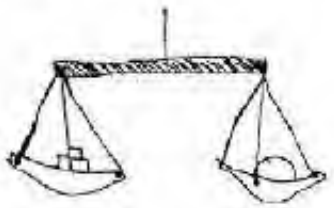
6. जगह की समझ

- कक्षा–4 की पुनरावृत्ति
- सुडौलपन एवं सनरूपता का अहसास।
- त्रिआयामी वस्तुओं के अलग-अलग कोण से चित्र बनाना व पहचानना।

- किसी वस्तु की स्थिति में अंतर करने से किनमें अंतर आता है, किनमें नहीं। घुमाने, प्रतिबिम्ब आदि में।
- त्रिभुज और चतुर्भुज की खास बातों का अहसास (कोने, भुजा) उनके प्रकार व उनमें अन्तर व समानता। त्रिभुज, चतुर्भुज बनाना।
- रेखा से परिचय। तरह-तरह की रेखाएँ (सीधी, घुमावदार, समान्तर) नापना। दी गई लम्बाई की रेखा खींचना।
- कोण से परिचय, कोण नापना, कोण बनाना।
- वृत बनाना। त्रिज्या, व्यास व परिधि की पहचान व नापना। दी गई त्रिज्या से परकार की सहायता से वृत खींचना।
- दूरी लम्बाई का अनुमान लगाना। मीटर, सेंटीमीटर, मिलीमीटर में नापकर अनुमान से तुलना करना। इन इकाइयों का आपस में सम्बन्ध, अनुपात समझना।
- क्षेत्रफल को एक सेंटीमीटर इकाई के चौखाना कागज या गुटके से नापना। चौकोर का क्षेत्रफल = लम्बाई x चौड़ाई से तुलना करना।
- द्रव का आयतन लीटर व मिलीलीटर में अनुमान लगाना व नापकर जाँचना।

7. गणितीय क्षमता

- दो से 6 अंकों की संख्याएँ पढ़ना। उनमें बड़ी छोटी संख्या पहचानना व < > चिह्नों का उपयोग करना।
- संख्या में स्थानीय मान - इकाई, दहाई, सैकड़ा, हज़ार, दस हज़ार व लाख की समझ। खास तौर से जहाँ शून्य का स्थान बदले।
- दो से चार अंकों की संख्याओं का स्थानीय मान की समझ के साथ जोड़, घटा, गुणा और भाग। हासिल और शेष के साथ विभिन्न तरीकों से।
- संख्याओं में सरल सम्बन्ध और पैटर्न समझना व आगे बढ़ाना।
- संख्याओं के गुण, गुणज, समान गुणज व लघुत्तम समान गुणज, गुणनखण्ड, महत्तम समान गुणनखण्ड, संख्याओं से सम्बन्धित खेल, समस्या, पजल्स।
- इबारती सवाल हल करना, बनाना। उनके आधार पर समीकरण बनाना और हल करना।
- समीकरण समझना और हल करना।
- स्तंभालेख बनाना, पढ़ना और समझना।
- वज़न नापना – ग्राम, किलोग्राम में। उनका अनुपात समझना।
- समय के अन्तराल नापना। इबारती सवाल बनाना।
- भिन्न – तुल्य, बड़ी-छोटी, क्रम में जमाना, मिश्रित भिन्न, विषम भिन्न।



- भिन्न का जोड़-घटा।
- दशमलव से परिचय। दशमलव के जोड़-घटा। पूर्णांक से गुणा-भाग समझना और करना। भिन्न से सम्बन्ध।
- प्रतिशत। प्रतिशत का भिन्न व दशमलव से सम्बन्ध। प्रतिशत का उपयोग।
- लाभ, हानि, ब्याज, मूलधन के सवाल हल करना। हिसाब-किताब, रुपए-पैसों के सवाल।
- ऐकिक नियम के सवाल हल करना।

8. ज़िम्मेदारी, आत्मविश्वास, एकाग्रता आदि

- अपने समूह, कक्षा, टोली, टीम आदि का किसी गतिविधि में नेतृत्व करना।
- अपने से छोटे साथियों को अन्य कक्षाओं के साथ गतिविधि खेल आदि करवाना।
- सरल गतिविधि या दिए गए सरल कार्यों को खुद करना।
- स्वयं याद करके नियमित कार्य करना। जैसे – लम्बे प्रयोग, सर्वेक्षण या फिर कक्षा, मैदान, ब्लैकबोर्ड की सफाई, पेड़ लगाना, पानी भरना आदि।

बया का घोंसला

लटकता हुआ
बया का घोंसला

1. *क्या तुमने अपने गाँव में चिड़ियों के घोंसले देखे हैं?*
2. *किन-किन चिड़ियों के घोंसले देखे हैं? क्या सभी घोंसले एक जैसे होते हैं?*

बया का घोंसला काफी अलग तरह का होता है। इसका एक चित्र यहाँ देखो। पेड़ पर लटके बया के घोंसले तुमने देखे होंगे। एक दिन जब मैं सोकर उठी तो मुझे घर के बाहर बया का एक घोंसला पड़ा मिला। पता नहीं वह वहाँ कैसे आया। शायद टूटकर गिर गया होगा।

तुम भी एक बया का घोंसला ढूँढो। यह बीन की शक्ल का घोंसला तुम्हें किसी न किसी पेड़ पर लटका मिल जाएगा।

घोंसला कौन बनाता है?

मई से सितंबर तक के समय में नर बया बहुत व्यस्त रहता है। पूछो क्यों? तब वह अपना घोंसला बना रहा होता है। सुबह सूरज उगने से शाम तक वह घोंसले के लिए सामग्री जुटाने में ही लगा रहता है।

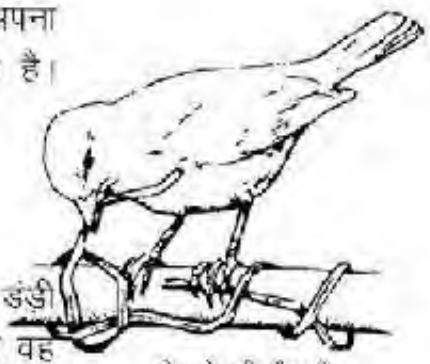
घोंसले से झाँकता
हुआ बया का बच्चा

जब घोंसला लगभग आधा बन जाता है, तब मादा घोंसले की जाँच के लिए आती है। यदि घोंसला उसे पसंद आ जाता है तो वह नर के साथ मिलकर उसे पूरा करती है। यदि घोंसला उसकी पसंद का नहीं बना तो उड़कर कहीं और चली जाती है। इसलिए बया के कई अधूरे बने घोंसले भी मिलते हैं।

अगर तुम्हें कहीं पर बया का घोंसला मिले तो उसे ध्यान से देखना। सामने के चित्र में बया का घोंसला दिखाया गया है।

1. *क्या तुम बता सकते हो कि बया का घोंसला किन चीज़ों से बनता है?*
2. *किस-किस रंग का होता है?*
3. *कितना लम्बा होता है?*

एक खास बात – बया के हर नर और मादा जोड़े का अपना घोंसला होता है। पूरा झुण्ड एक ही पेड़ पर साथ रहता है। इसलिए एक ही पेड पर पूरा झुण्ड घोंसला बनाता है।



घोसले की तैयारी

नर बया घोंसला कैसे बनाता है?

नर बया जब घोंसला बनाता है तो पहले पत्तियों को उस डंडी पर लपेटता है जिस पर उसे घोंसला बनाना है। उसके बाद वह तिनकों और पत्तियों की बहुत पतली पट्टियाँ छील कर उन्हें बारीकी से बुन कर घोंसला बनाता है। घोंसले के अंदर वह बड़ी कारीगरी से एक छोटी-सी दीवार बुनता है जो कि घोंसले की पूरी ऊँचाई तक नहीं होती। इस दीवार से घोंसले के अंदर दो भाग हो जाते हैं। इनमें से एक कटोरी की तरह होता है। बया अपने अंडे इसी खाने में रखती है।

अपने घर में घुसने के लिए बया नीचे के खुले भाग से अंदर जाती है और एक खाने से होती हुई दूसरे खाने में बड़ी कुशलता से चली जाती है। परन्तु और कोई पक्षी घोंसले के अंदर नहीं घुस सकता। अगर घुस भी जाए तो दूसरे खाने में रखे अंडों तक नहीं पहुँच सकता।

बया के पुराने घोंसले में झाँक कर देखो। क्या तुम्हारा हाथ नीचे की खुली जगह में घुस सकता है?
क्या तुमने किसी और पक्षी का ऐसा घोंसला देखा है जो पेड़ की एक ही डाल से लटका हुआ हो?

घोंसला बनाता हुआ नर बया

अन्य घोंसले?

1. *तुमने जो भी घोंसले देखे हैं उन सब के चित्र कॉपी में बनाओ।*
2. *यह भी लिखो कि कौन-सा घोंसला किस पक्षी का है, कहाँ मिलता है और किन चीज़ों से बना हुआ है ।*
3. *अपने दोस्तों से चर्चा करो कि उन्होंने किन पक्षियों के घोंसले देखे हैं।*

4. *जो पक्षी तुम्हारे गाँव में रहते हैं उनके घोंसलों को ढूँढने की कोशिश करो।*

मेरे कमरे की खिड़की के बाहर पेड़ की डाली के ऊपर एक चिड़िया ने घोंसला बनाया था। मुझे ये देखने में बड़ा मज़ा आया कि उसने कब अंडे दिए, उनमें से कितने दिन बाद बच्चे निकले, बच्चे किस–किस रंग के थे और वे कैसे चिल्लाते थे। यह भी देखने में मज़ा आया कि उनके पंख कितने दिन बाद निकले और फिर धीरे–धीरे उन्होंने उड़ना कैसे सीखा।

अगर तुम्हारे घर या कक्षा के आसपास किसी चिड़िया ने घोंसला बनाया हो और तुम घोंसले को बगैर छेड़े उस पर नज़र रख सकते हो तो तुम भी यह सब देख सकते हो।

याद रहे, घोंसला छूना नहीं है और उसे नुकसान भी नहीं पहुँचाना है।

अपने घोंसले पर दर्जी चिड़िया

कागज़ पर तह

अगर किसी कागज़ को एक बार मोड़ो, यानी तह करो तो उसके कितने हिस्से हो जाएँगे? अब इसी कागज़ को दूसरी बार मोड़ने पर कितने हिस्से होंगे? तीसरी बार मोड़ने पर? एक तालिका बनाकर लिखो।

मेरा दावा है कि किसी भी कागज़ को आठ बार से ज्यादा नहीं मोड़ा जा सकता है। आठवीं बार तो शायद मुश्किल से मोड़ लो, लेकिन आठ से ज्यादा बार तो किसी भी हालत में नहीं मोड़ा जा सकता। करके देख लो।

मोड़	कितने हिस्से बने?
पहला	2

मोड़ने के बाद कागज़ को खोलकर देखो

1. *उसमें कितने चौकोर हैं?*
2. *जो चौकोर बने हैं वे वर्ग हैं कि आयत?*
3. *क्या कभी त्रिकोण बन सकते हैं?*

मिट्टी की इमारतें

दीमक के मकान का चित्र

लकड़ी के दरवाज़ों पर क्या तुमने कभी मिट्टी की मोटी लकीरें देखी हैं?

शायद तुमने किसी को यह कहते भी सुना हो कि घर में दीमक लग गई है। दरवाजों या किसी भी लकड़ी की चीज़ पर यह बड़ी–बड़ी लकीरें दीमक के फैलने की सड़कें हैं। दीमक को सफेद चींटी भी कहते हैं।

किसी पुराने टूटे हुए पेड़ का तना या ऐसा मिट्टी का लोंदा ढूंढो जिस पर छेद हो। उसे थोड़ा तोड़कर देखो। हो सकता है वह तुम्हें अन्दर से खोखला दिखे, क्योंकि दीमक ने उसकी लकड़ी खा–खा कर अपना घर बना लिया है। दीमक छोटी–छोटी चीटियों जैसी होती है। तुम दरवाज़े पर लगी मिट्टी की लकीर को तोड़ो तो उनमें भी तुम्हें यही दिखेंगी।

दीमक लकड़ी को खोखला कर उसमें घुस कर रहती है। दीमक इसी अंधेरे घर में अपनी जिंदगी गुज़ार देती है। अगर इन्हें इनके घर से निकाल कर तेज़ रोशनी में रख दो तो ये कुछ घंटों में ही मर जाएँगी।

यह तो बात हुई घरों में पाई जाने वाली दीमक की। पर कुछ दीमक ऐसी भी होती हैं जो रहने के लिए जंगलों में विशाल घर बनाती हैं। ये मिट्टी को अपने थूक से जोड़कर इतना बड़ा टीलानुमा मकान बना लेती है कि अगर एक के ऊपर एक पाँच आदमी भी खड़े हो जाएँ तो भी उसकी ऊँचाई तक नहीं पहुँच पाएंगे।

यह मकान बिलकुल पत्थर की तरह पक्के होते हैं। अगर इनके ऊपर से हाथी भी गुज़र जाए तो भी न टूटें। कई बार तो ये बम लगाने पर ही टूटते हैं। दीमक के एक ऐसे मकान में कई हज़ार दीमक रहती हैं। अगर

इनका मकान तोड़ भी दें तो ये थोड़े दिनों में उसे फिर से उतना ही बड़ा बना सकती हैं।

तुम बया के बारे में पढ़ चुके हो। क्या तुम्हें दीमक के घर बनाने में कोई ऐसी बात दिखी जो बया के घोंसले बनाने से अलग है? कक्षा में इनके बारे में चर्चा करो । आगे पढ़ो।

एक बया अपना घोंसला अकेले ही बनाता है मगर ये दीमक तो हजारों के झुंड में एक साथ मिलकर अपनी मिट्टी की इमारत बनाते हैं। क्या तुमने कुछ और ऐसे जानवर, कीड़े या पक्षी देखे हैं जो मिलकर अपना घर बनाते हों।

अपने आस–पास देखो और यह तालिका भरो

जो जन्तु अकेले घर बनाते हैं
जो जन्तु मिलकर घर बनाते हैं

दीमक जैसे साथ रहने वाले कीड़ों के घर, बहुत बड़े और ऊंचे हो सकते हैं। एक बस्ती में बहुत से कीड़े रहते हैं और ऐसी बस्ती की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई मीटरों में नापी जा सकती है। यानी ये एक इन्सान से काफी बड़े हो सकते हैं।

घर बनाने के लिए दीमक जैसे कीड़े मिट्टी को अपने थूक से मिला–मिला कर जमाते जाते हैं। पर कुछ कीड़े पेट व आँत से निकले पदार्थ से घर बनाते हैं। कुछ कीड़े अपने भोजन को वैसे भी या कुछ हद तक पचा कर, मिट्टी के साथ जमाते हैं। कुछ कीड़े मिट्टी, सब्जी आदि को अपने थूक या मल से मिलाकर जमाते हैं। अलग–अलग पदार्थ का इस्तेमाल करके ये कीड़े मिट्टी को गीला करते हैं और जमा कर बस्ती बनाते हैं।

1. *(क) दीमक अपना घर कहाँ–कहाँ बनाती है?*
   (ख) यह बाहर से कैसा दिखता है?
2. *दीमक अपना घर कैसे बनाती है?*
3. *(क) दीमक का घर कितना ऊँचा हो सकता है?*
   (ख) तुमने कभी दीमक का घर देखा है, उसे नाप कर बताओ कि वो कितना लम्बा है? .... बित्ता।
4. *(क) क्या तुमने किसी और कीड़े का घर देखा है? किसका?*
   (ख) उसका घर कैसा होता है?
   (ग) क्या तुम सोच सकते हो कि वह उसे कैसे बनाता होगा?

पत्तियाँ

टीनू और आफ़ताब का मन आज कक्षा में नहीं लग रहा था। वे सोच रहे थे कि कुछ नया काम किया जाए। तभी बहनजी ने कहा, 'चलो बाहर से पत्तियाँ लाओ।' टीनू बड़बड़ाने लगी, 'ओहो, हर साल पत्ती लाओ और छाँटो। कौन–सी गोल, कौन–सी कँटीली, कौन–सी लम्बी।' आफ़ताब ने कहा, 'नहीं, आज हम लैंस से पत्ती का अवलोकन करेंगे। देखें, कोई और दूसरी चीजें मिल जाएँ तो बहुत मज़ा आएगा।

लैंस की बात सुनकर टीनू ने कहा, 'हाँ जल्दी चलो' दोनों में शर्त लग गई। देखें कौन पत्तियों में ज्यादा चीजें ढूँढता है? दोनों मिलकर बाहर से ढेर सारी पत्तियाँ ले आए। आफ़ताब एक–एक कर सभी पत्तियों को लैंस से देखने लगा।

तभी टीनू ने कहा, 'लैंस से देखने से पहले देखो कि पत्ती तने से कैसे जुड़ी है। देखो–देखो, यह डंडी जैसा क्या है? इसी से तो पत्ती तने से जुड़ी रहती है। इसे डंठल कहते हैं।' इतनी बातें बताने के बाद टीनू बहुत खुश हो गई और पत्तियाँ टटोलने लगी। आफ़ताब ने कहा, 'पर मेरे इस पौधे की पत्ती में तो डंठल ही नहीं है।' डंठल देखते–देखते ही टीनू चिल्लाई– 'देखो मेरी इस पत्ती में डंठल तो पत्ती के अन्दर तक है और नोंक तक पहुँचते–पहुँचते पतला होता जा रहा है।' आफ़ताब एक लैंस लेकर आ गया। चलो लैंस से पत्ती को देखते है। दोनों बहुत ध्यान से लैंस में से पत्ती देखने लगे। 'देखो–देखो डंठल से

समांतर विन्यास

और पतली शाखाएँ निकल रही हैं', टीनू बोली। 'और उनमें से भी और पतली शाखाएँ निकल रही हैं मानो एक जाल–सा बिछा रहीं हों', आफ़ताब बोला।

'यह शायद पत्ती की नसें या नाड़ियाँ हैं', टीनू ने कहा। 'मैंने कहीं पढ़ा था कि इनसे ही पौधों का भोजन–पानी पत्तियों में फैलता है।'

'चलो देखें, सभी पत्तियो मे क्या इसी प्रकार की नसें हैं?' यह कहकर आफ़ताब अलग तरह की पत्तियाँ ले आया।' एक लम्बी सी पत्ती उठाकर दोनों ध्यान से देखने लगे। 'अरे, इस पत्ती के डंठल में से पतली शाखाएँ नहीं निकल रहीं। इसमें तो लम्बी–लम्बी नसें डंठल के साथ–साथ समांतर रेखाओं की तरह बनी हैं। डंठल से कहीं मिलती नहीं। जालीदार पत्तियों की तरह नसों के बीच में जाली भी नहीं है', टीनू ने कहा।

आफ़ताब ने एक समांतर नस वाली लम्बी पत्ती को लम्बाई से फाड कर देखा– वह सीधी फटी। टीनू ने जालीदार पत्ती को फाड़ा तो पाया कि वह आड़े–टेढ़े तरीके से फटी।

पत्ती में नसों या नाड़ियों की जमावट को नाड़ी विन्यास कहते हैं। यह मुख्य रूप से दो प्रकार का होता है। जाली विन्यास और समांतर विन्यास।

टीनू ने कहा, 'अच्छा अब देखते हैं कि किन–किन पत्तियों में जाली है और किन–किन में सामांतर विन्यास है।' आफ़ताब और टीनू ने बहुत सी पतियाँ देखीं। कुछ में जाली थी और कुछ में समांतर रेखाएँ। कई पत्तियों में यह सब स्पष्ट उभरा था और

जाली विन्यास

छूने पर उठा हुआ महसूस होता था। कई पत्तियों में यह बिल्कुल भी स्पष्ट नहीं था और उनमें बहुत ध्यान से देखना पड़ता था।

पिछले पन्ने पर कुछ पत्तियों के चित्र बने हैं तथा कुछ पत्तियों की छाप। उनमें से समान्तर विन्यास तथा जाली विन्यास वाली पत्तियाँ पहचानो और लिखो।

पीपल, सागौन, गिल्की में जाली विन्यास होता है। गेहूँ में समांतर विन्यास होता है। तुम अपने आस–पास से अलग–अलग प्रकार की पत्तियाँ लाओ और उन्हें छूकर रगड़कर लैंस से देखो। हर पत्ती के बारे में जानकारी अपनी कॉपी में लिखो।

घर पर करो

पीपल की चार–पाँच पत्तियाँ लो और उनको पानी में बीस–पच्चीस दिन तक बिना ज़्यादा हिलाए पड़ी रहने दो। तीन–चार दिन बाद पानी ज़रूर बदल देना। फिर उन पत्तियों को पानी से निकाल लो। इसमें पत्ती का हरा भाग सड़कर अलग हो जाता है। और उसकी नसें स्पष्ट उभरकर दिखने लगती हैं। पीपल की पत्ती में जालीनुमा रचना दिखाई पड़ेगी। इस पत्ती को सुखाकर कॉपी में चिपकाओ।

कुछ जाली विन्यास वाली और कुछ समांतर विन्यास वाली पत्तियों को इसी प्रकार पानी में रहने दो और कुछ समय बाद सुखाकर कॉपी में चिपकाओ।

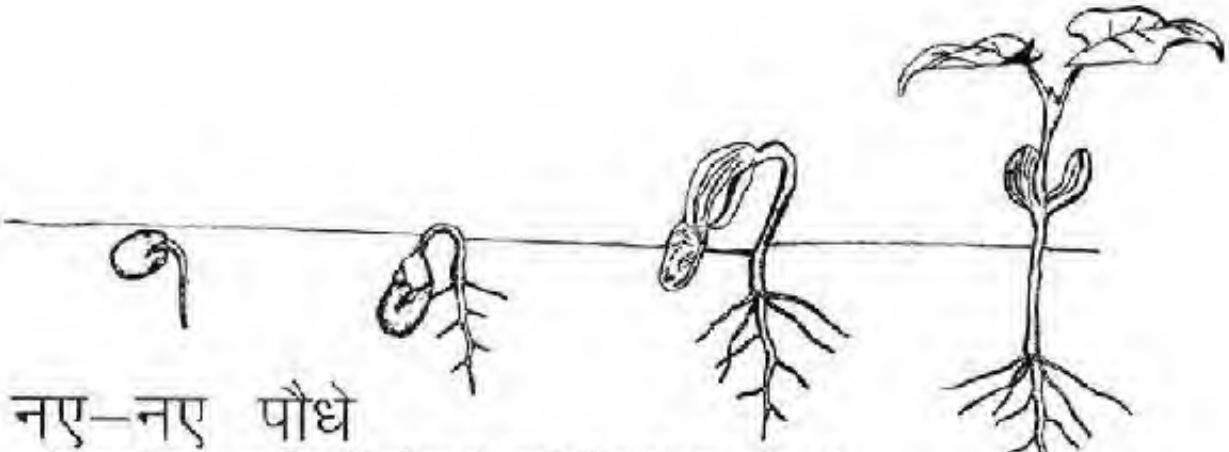
1. ***इसके बारे में सोचो, पता करो और चर्चा करो पत्तियों में नसें क्यों होती हैं?***
2. ***इस पन्ने पर दो खाली डिब्बे हैं। इनमें पीपल और गेहूँ की पत्ती का चित्र बनाओ। चित्र में नसों का फैलाव भी दिखाओ।***

आफ़ताब का दावा

मेरा दावा है कि कोई भी पत्ती ऐसी नहीं है जिसमें कि नसें न हों।

क्या तुम ऐसी पत्तियाँ ढूँढ सकते हो जिनमें नसें न हों? ढूँढकर आफ़ताब का दावा गलत करने की कोशिश करो।

पत्तियों के बारे में क्या तुमने कुछ दावे सोचे हैं? दावे ऐसे हों जिन्हें गलत साबित करने में तुम्हारे साथियों को मेहनत करनी पड़े।



नए–नए पौधे

मोहन को पता था कि पौधे बीज से उगते हैं पहले इस बीज से अंकुर निकलकर जमीन में जाते हैं और कुछ दिनों बाद एक कोंपल ऊपर की ओर निकलता है जिससे पौध बनता है।

एक दिन मोहन हरि के घर गया। मोहन को हरि के घर में लगा गुलाब का पौधा बहुत अच्छा लगा। वह उसे अपने घर पर भी लगाना चाहता था। हरि के साथ मिलकर उसने गुलाब के पौधे में बीज ढूँढने की कोशिश की। पर उन्हें बीज तो कहीं भी नहीं दिखे। कुछ परेशान से वे हरि के पिताजी के पास गए। हरि ने पिताजी से पूछा, "ये गुलाब का पौधा कितना अजीब है, इसमें तो बीज ही नहीं दिखा।"

पिताजी हँसे, "गुलाब में बीज? गुलाब का पौधा तो उसकी कलम से ही उग जाएगा।"

गुलाब के पौधे की कलम

मोहन ने पूछा "पर कलम क्या होती है?"

पिताजी ने समझाया "कुछ पौधे ऐसे होते हैं जिनकी टहनी काटकर अगर मिट्टी में रोप दी जाए तो कुछ समय बाद उसमें से एक नया पौधा उग आता है। इसे कलम लगाना कहते हैं। परंतु कलम बनाने के लिए टहनी को एक खास जगह से काटना चाहिए। और अगर इसे बरसात में रोपा जाए तो बहुत अच्छा।

"क्या कलम से और भी पौधे उगाए जाते हैं?" हरि ने पूछा।

"हाँ", पिताजी बोले, "और कई पौधे भी कलम से उगते हैं, जैसे गन्ना, शकरकंद, संतरा, कनेर, नींबू, मोगरा और चमेली भी। तुम इसमें से किसी का भी पौधा लगाकर खुद ही देख लो।"

जमीन के नीचे फैलती घास की जड़

दोनों की जिज्ञासा बढ़ी। एकाएक उनके मन में कई पेड़–पौधों के बारे में सवाल उठे। हरि को ध्यान आया कि घास में टहनी होती ही नहीं फिर वह कैसे उगती है? पिताजी बोले, "घास तो बीज से भी उग जाती है। पर यदि उसके पौधे लगाओ तो भी वह अपने आप बढ़कर फैल जाती है और जल्दी ही सारी जगह को घेर लेती है। एक पतला–सा तना जमीन के साथ फैलता है। थोड़ी–थोड़ी दूरी से इनमें जड़ें निकलने लगतीं हैं। ये जड़ें घास के नए पौधे बनाती हैं।"

आलू का पौधा

हरि की माँ भी उनके पास आकर बैठ गई। वे सब्जी बनाने के लिए आलू छील रहीं थीं। एक आलू उठाकर बोलीं, "यह देखो, आलू से पौधा निकल रहा है। यदि इसे मिट्टी में दबा दो तो यही पौधा बड़ा हो जाएगा और इसकी जड़ों में बहुत सारे आलू लगने लगेंगे। अदरक भी ऐसे ही उगता है।

पत्ती के किनारे से नए पौधे

और एक मज़ेदार बात बताऊँ। कुछ ऐसे पौधे भी होते हैं जिनकी पत्तियों के किनारे से नए पौधे फूट पड़ते हैं। जैसे अजवायन, पत्थर कुआँ आदि।"

हरि ने सोचा कि ये बातें तो सभी दोस्तों को बताना चाहिए और फिर हम सब मिलकर और भी पौधों को देखेंगे।

1. *पौधे उगाने का अलग–अलग तरीकों के नाम बताओ।*
2. *नीचे दिए गए पौधों के समूह में किस पौधे के उगाने का तरीका अलग है? उस पर गोला लगाओ। उसके उगाने का तरीका लिखो।*

   (क) गुलाब, अजवायन, पत्थर कुआँ

   (ख) अदरक, आलू, कटहल

   (ग) गेहूँ, गन्ना, चना

अदरक

अनवर चाची की रसोई

यह अनवर चाची की रसोई है। चाची इसमें खाना तो पकाती ही हैं, साथ ही इसे अपना दवाखाना भी बना रखा है। जब किसी को कोई छोटी–मोटी चोट लगती है या बीमारी हो जाती है तो चाची झट इन चीज़ों से इलाज की कोशिश करने लगती हैं ताकि बीमारी ज़्यादा नहीं बढ़ पाए।

दवा के साथ–साथ वह इन बातों की सलाह भी हमेशा देती हैं –

(क) सफाई रखना और ठीक भोजन करना।

(ख) जैसे ही संभव हो, डॉक्टर के पास जाना।

(ग) इलाज पूरा करना और बीमारी ठीक होने पर भी डॉक्टर के पास एक बार फिर जरूर जाना।

1. *उनकी अलमारी में कई चीज़ें रखी हैं, उन्हें ध्यान से देखो। कौन–कौन से मसाले हैं? क्या–क्या चीज़ें हैं?*
2. *अनवर चाची की रसोई का सामान तो तुमने देख लिया। तुम्हारे घर पर इनमें से कौन–कौन सी चीज़ें रखी हैं?*
3. *क्या भोजन बनाने के अलावा इनका कुछ और उपयोग भी होता है? नीचे दी गई तालिका में अपनी जानकारी भरो। इसे भरने में अपने शिक्षक, घर वालों की मदद भी ले सकते हो।*

नाम	किस काम में आता है	कैसे काम लेते हैं

अनवर चाची के कुछ नुस्खे पढ़ें

नाम	किस काम में आता है	किस तरह काम में लेते हैं
नमक	गला दुखने पर	एक गिलास कुनकुने पानी में एक चम्मच नमक डालकर दिन में दो बार गरारे करो।
हींग	पेट दुखने और फूलने पर	गुड़ की गोली बनाओ। गोली में चावल के दाने बराबर हींग डालो। गोली को निगल लो।
फिटकरी	पानी को साफ करने में	फिटकरी को पानी के घड़े में एक बार चलाएँ।

अनवर चाची ने अपने आँगन में कुछ पेड़–पौधे भी उगा रखे हैं। जैसे– तुलसी, पपीता, पुदीना। इनका भी वह दवा की तरह उपयोग करती हैं।

घुईमुई

खाँसी–जुकाम : तुलसी के पत्तों से वह खाँसी–जुकाम की दवा बनाती हैं। पत्तों के रस की 2–3 बूँदें वह दिन में तीन बार पीने को देती हैं। बुखार में वह तुलसी के पत्तों का 2 चम्मच रस, दो पिसी हुई काली मिर्च और गुड़ को पानी में मिलाकर काढ़ा बनाती हैं। उसे दिन में तीन बार पीने को देती हैं।

क्या तुम्हारे आँगन में ऐसे पौधे हैं जिनका घरेलू दवा बनाने में उपयोग किया जाता है? अगर हाँ तो उनकी तालिका बनाओ।

पौधे का नाम	किसमें काम आता है	कैसे दवा बनाते हो	चित्र

ऐसे भी कुछ पेड़–पौधे हैं जो गाँव में आसानी से मिल जाते हैं। ज़रूरत पड़ने पर अनवर चाची उन्हें गाँव से मँगवा लेती हैं। जैसे नीम के पत्ते, थोअर, ग्वारपाठा।

खुजली की बीमारी में नीम की पत्ती का लेप लगाती है।

ताज़े घाव में खून बन्द करने के लिए साफ चाकू से थोअर का टुकड़ा काटकर घाव पर रखकर पट्टी बाँध देती हैं।

जलने पर वह साफ हाथों से, ग्वारपाठे का गूदा जले हुए हिस्से पर लगा देती हैं।

नीम

क्या तुम्हारे घर पर इन पौधों का उपयोग करते हैं?

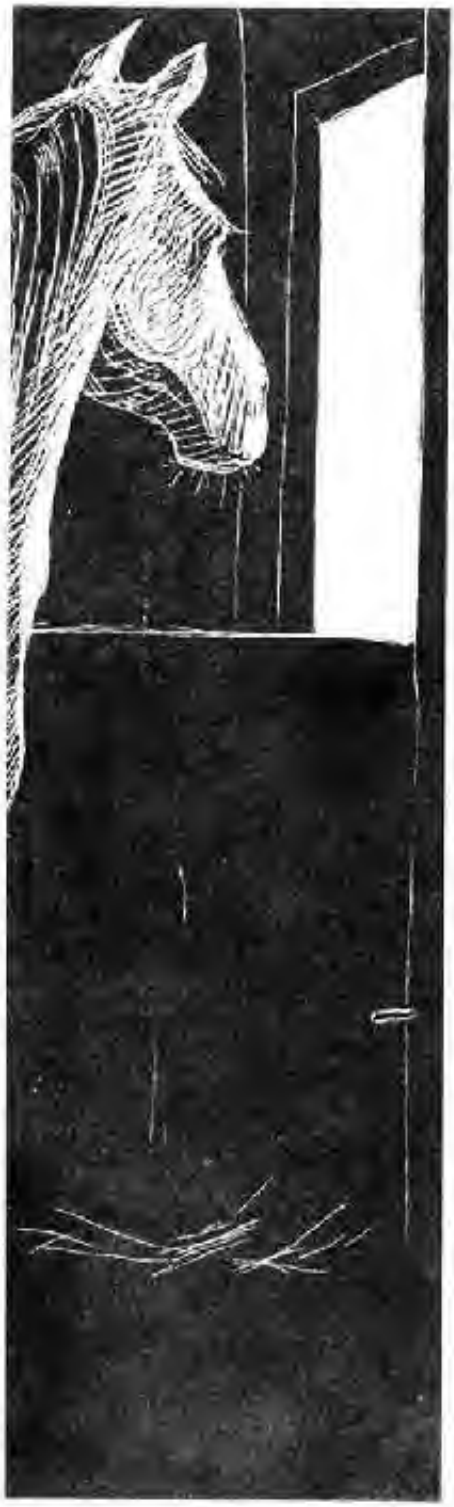
नीम, थोअर, ग्वारपाठा.....आदि। इनके अलावा तुम्हारे आस–पास ऐसे कौन–से पौधे हैं जिनसे घरेलू दवा बनाते हैं।

उनकी इस तरह की तालिका अपनी कॉपी में बनाओ।

नाम	किस काम में लेते हैं	कैसे	चित्र

ग्वारपाठा

ज्ञान की खोज–पता करने का एक तरीका



किसी ज़माने में कुछ लोग एक कठिन समस्या को सुलझाने की कोशिश कर रहे थे। वो यह कि घोड़े के मुँह में कितने दाँत होते हैं? सभी लोग घोड़ों के दाँतों के बारे में जानकारी हासिल करना चाहते थे। सभी अपने–अपने ढंग से इस समस्या को सुलझाने में लगे थे। अन्त में सभी ने अलग–अलग तरीकों से घोड़ों के दाँतों के बारे में जानकारी हासिल की।

पहले व्यक्ति ने कहा, 'हमने हमेशा विश्वास किया कि घोड़े के निन्यानबे दाँत होते हैं। मैं यह भी जानता हूँ कि यही बात दूसरे लोग भी मानते हैं।" उसने आगे कहा, "पहले भी लोगों का यही विश्वास रहा है। इसलिए अब इसमें शक की कोई गुजाइश नहीं है कि घोड़ों के निन्यानबे दाँतों ही होते हैं।"

दूसरे व्यक्ति ने कहा, "मुझे पूरा विश्वास है और मेरी अन्तरआत्मा भी यही कहती है कि घोड़े के उनचास दाँत ही होते हैं।" वह इस बात को ठीक से नहीं कह पा रहा था और समझा भी नहीं पा रहा था। पर जानता था कि घोड़े के उनन्चास दाँत ही होंगे।

तीसरे व्यक्ति ने यह तय किया कि वह इस समस्या को तर्क से सुलझाएगा। उसे ऐसा लग रहा था कि निन्यानबे दाँतों के लिए तो घोड़े के मुँह में पर्याप्त जगह नहीं है। इसलिए दाँतों की संख्या तो कम होनी ही है। उसने सोचा कि उनतीस या उससे कम ही शायद सही जवाब हों, पर अपने तर्क के बारे में वह पक्के तौर पर नहीं कह सकता था।

चौथे ने आव देखा न ताव, वह एक घोड़े को पकड़कर लाया और कुछ लोगों की मदद से उसके दाँत गिने और

कहा कि चालीस दाँत हैं। फिर उसने यह घोषणा कर दी कि सभी घोड़ों के चालीस दाँत ही होते हैं।

सभी लोग उसके इस प्रयोग से संतुष्ट थे पर सबका यही कहना था कि यह कैसे दावा किया जा सकता है कि सभी घोड़ों के चालीस दाँत होते हैं? सिर्फ इसलिए कि इस घोड़े के चालीस दाँत हैं?

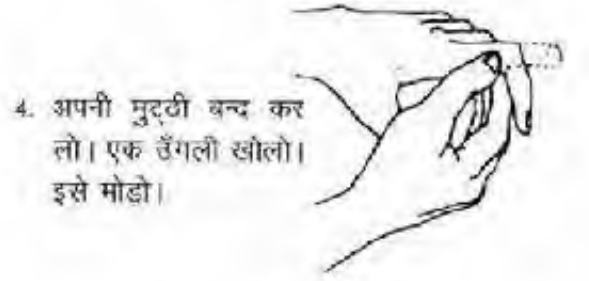
चौथे आदमी ने पूरे भरोसे के साथ कहा, "इसमें क्या बड़ी बात है। कोई और घोड़ा पकड़ लाओ और गिन के देख लो।" पहले ने कहा, अरे, ऐसे कहाँ तक एक–एक घोड़ा पकड़ के गिनते रहेंगे?"

उनमें फिर से विवाद शुरू हो गया।

तुम बताओ कि तुम्हें कौन–सी बात ज्यादा सही लगती है और क्यों? तुम्हारी कक्षा के बच्चे इस बहस के बारे में क्या कहते हैं? यह कैसे पता किया जाए कि घोड़े के कितने दाँत होते हैं? क्या तुम्हारे मन में कुछ और भी सवाल हैं जिनके उत्तर तुम्हें ठीक से नहीं मालूम? इन सवालों के जवाब कैसे पता किए जा सकते हैं ? क्या इन जवाबों पर तुमने विश्वास किया या नहीं किया? क्यों?

1. *जो शब्द और मुहावरे गहरी लिखाई में हैं, उनके अर्थ पता करो और उनका दो–दो नए वाक्यों में उपयोग करो।*
2. *यह कहानी जानकारी को प्राप्त करने के कई तरीकों के बारे में बताती है–*
   - *(क) तुम किस तरीके से सहमत हो और क्यों?*
   - *(ख) अगर तुम इन व्यक्तियों में से एक होते और उनके तरीकों से सहमत नहीं होते तो तुम्हारे विचार से इस समस्या को कैसे सुलझाया जा सकता था?*
   - *(ग) पहले और दूसरे व्यक्ति के मतों में क्या अंतर है स्पष्ट करो। यह भी बताओ कि तीसरा व्यक्ति पहले और दूसरे व्यक्ति के तर्क से क्यों असंतुष्ट था?*
   - *(घ) चौथे व्यक्ति ने क्या सोचकर घोड़े को पकड़ा और उसके दाँत गिने? दाँतों की गिनती के बाद भी बाकी तीन व्यक्ति यह मानने को क्यों तैयार नहीं हो रहे थे कि घोड़ों के चालीस दाँत होते हैं।*
   - *(च) अगर तुम्हें गाय के दाँत गिनने को कहा जाए तो तुम क्या करोगे? तुम घोड़े वाले प्रयोग को दोहराओगे या कोई नया तरीका अपनाओगे?*

हड्डियाँ



इस पाठ में हम अपने शरीर के अन्दर के बारे में कुछ पता लगाएँगे।

तुममें से कितनों को मालूम है कि हमारे शरीर में हड्डियाँ होती हैं? यह कैसे पता लगाया? एक काम करो।

जब अपन कोई पक्की इमारत (बिल्डिंग) बनाते हैं तो पहले रॉड या सरिये डालते हैं। उसके आसपास सीमेंट, ईंट आदि लगता है। इन लोहे के सरियों से इमारत का ढाँचा आकार लेने लगता है। इससे इमारत मज़बूत भी बनाती है।

इसी तरह हमारे शरीर में हड्डियाँ होती हैं। इनसे शरीर को एक ढाँचा मिल पाता है।

1. *सोचो अगर कोई ऐसा जन्तु हो जिसके शरीर में एक भी हड्डी न हो तो ? उसे किस तरह की दिक्कतें होंगी?*
2. *अगर हम किसी ऐसे व्यक्ति के बारे में सोचें जिसकी कोई हड्डी टूटी हो तो इसके बारे में सोचने में मदद मिलेगी– टाँग की, बाँह की या फिर रीढ़ की ? ऐसे में क्या होगा?*
3. *सोच कर बताओ– क्या इनमें हड्डियाँ होती हैं? केंचुआ, इल्ली, साँप, चिड़िया, तितली, चींटी, मछली। अपने उत्तर के कारण भी दो।*

ढाँचा तैयार करने के अलावा हड्डियाँ होने से हिलने–डुलने और किसी अंग को मोड़ने में भी मदद मिलती है। चित्र 4 को देखो।

तुमने अपनी मुट्ठी बन्द की, उँगली खोली और मोड़कर देखा।

1. *कितनी जगहों से मुड़ती है ?*
2. *इसे सीधी करके हिलाओ। क्या यह संभव है?*
3. *किस तरह हिलती है?*

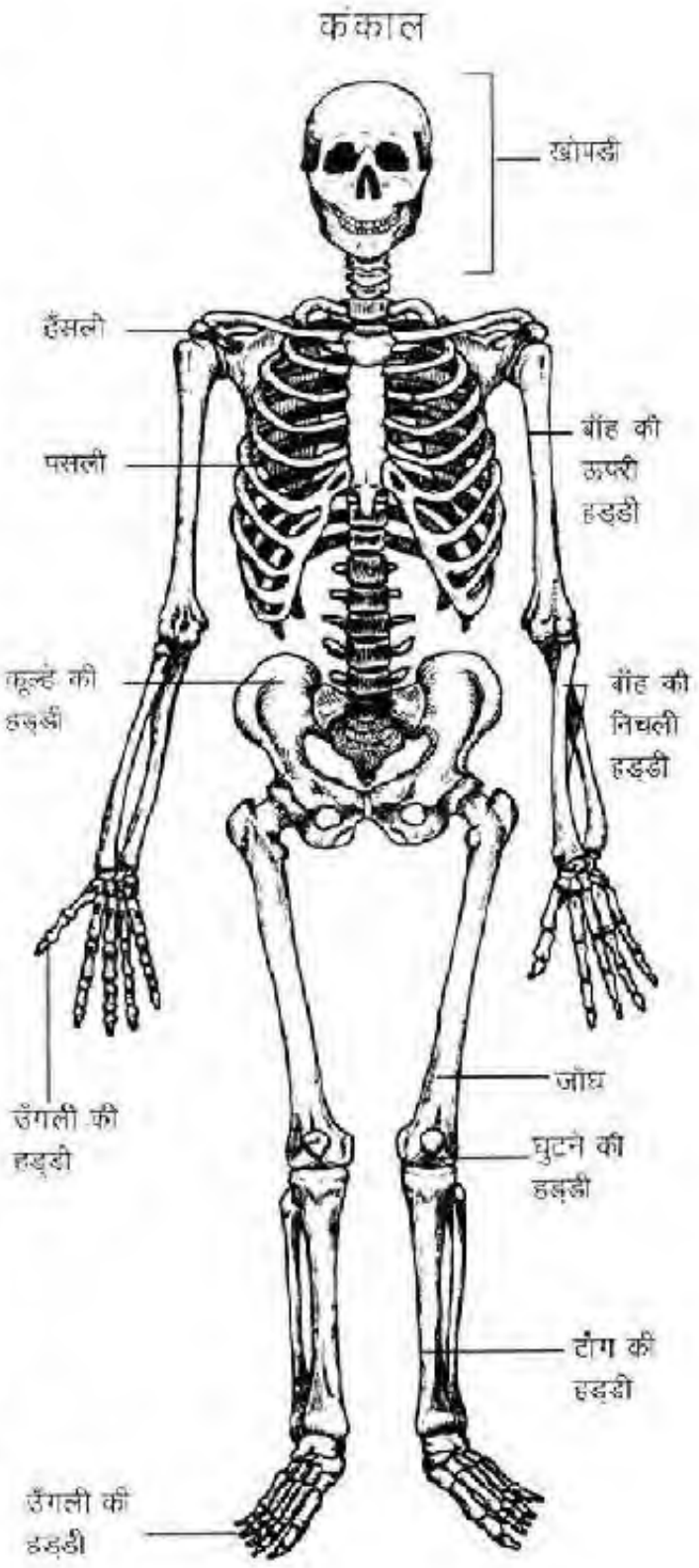
अपनी उँगली को छूकर, दबाकर देखो, इसमें कितनी हड्डियाँ हैं।

क्या तुम बता सकते हो?

दरअसल हमारे शरीर में कई सारी हड्डियाँ हैं। लगभग दो सौ से ऊपर। ये हड्डियाँ एक दूसरे से जुड़ी होती हैं। ये जहाँ एक दूसरे से जुड़ती हैं, उन्हें जोड़ कहते हैं। हड्डियाँ जुड़ने से जो ढाँचा बनता है उसे कंकाल कहते हैं।

कंकाल के चित्र को देखो।

1. *इसमें जो हड्डियाँ दिखाई गई हैं उन्हें अपने शरीर में ढूँढने की कोशिश करो।*
2. *अगर पूरे शरीर में एक ही हड्डी होती तो क्या होता?*
3. *क्या तुम ऐसे किसी जीव के बारे में जानते हो जिसके शरीर में एक ही हड्डी हो? पता लगाओ।*



बत्तीसी के प्रयोग

तुम्हारे मुँह में

आगे के दाँत हैं, पीछे के दाँत हैं
दाएँ के दाँत हैं, बाएँ के दाँत हैं।

उन पर अपनी जीभ फेरकर उन्हें पहचानो।

काटने वाले दाँत

1. ज़ोर से बोलो "कोको" –

देखो कि कोको कहते समय तुम्हारी जीभ ने आगे के दाँतों को छुआ या नहीं? बार–बार बोलो और ध्यान से टटोल कर देखो। अब बोलो "दाँत" – इस बार तुम्हारी जीभ आगे के दाँतों से छुई या नहीं?

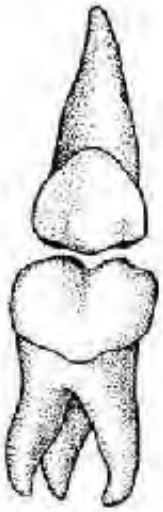
छीलने वाले दाँत

नीचे के कौन से शब्दों में जीभ दाँतों को छूती है? उन पर गोला लगाओ।

दाढ़, मामा, दादा, तोता, भैया, दीदी, कंघा, तार, थोड़ा, आंख, हाथ, खाद,

इन्हीं शब्दों को जीभ को बिना दाँतों को छुआए बोलने की कोशिश करो। जो ऐसे बोलते बन जाएँ उन पर चौकोर बनाओ। क्या कोई चौकोर वाले शब्द मिले?

ऐसे और शब्द बताओ जिन्हें बोलने पर जीभ दाँतों को छूती है। वे शब्द भी बताओ जिनमें जीभ नहीं छूती। कॉपी में दोनों की सूची बनाओ। इन दोनों सूचियों को ध्यान से देखो।



चबाने वाले दाँत

क्या तुम उन अक्षरों को पहचान सकते हो जिनमें जीभ दाँतों को छूती है?

इन अक्षरों को बोल कर देखो। क्या तुम जीभ को दाँत से लगवा देने वाले अक्षरों को सही पहचान पाए? ये ढूँढो कि वर्णमाला में और कौन–कौन से अक्षर हैं जिन्हें बोलने पर जीभ दाँतों से लगती है। सूची बनाओ। ये भी पता करो कि किन अक्षरों को बोलने में जीभ दाँत के ऊपर तालू में लगती है।

2. तुम्हारा प्रयोग

खरल

(क) बिना दाँतों को काम में लाये रोटी खाकर देखो।

(ख) सिर्फ पीछे के दाँतों से जाम/गाजर/मूली काट कर देखो।

(ग) जाम/गाजर/ मूली को आगे के दाँतों से चबाकर देखो।

(घ) गन्ना छीलने के लिए कौन से दाँतों को काम में लाते हैं ?

क्या पता चला?

1. हम काटने का काम किन दाँतों से करते हैं?

2. हम चबाने का काम किन दाँतों से करते हैं?

3. हम छीलने का काम किन दाँतों से करते हैं?

इन सभी तरह के दाँतों के नीचे उंगली फेर कर देखो। क्या इनमें तुम्हें कुछ फर्क महसूस होता है?क्या फर्क लगा ? इसे अपने शब्दों में लिखने की कोशिश करो।

पिलास

तुमने यह प्रयोग किया। इस पन्ने पर कुछ औजारों के चित्र दिए गए हैं। इनका उपयोग किसी चीज़ के छोटे टुकड़े करने के लिए होता है ।

क्या तुम बता सकोगे कि हमारे कौन–से दाँत किस औज़ार की तरह काम करते हैं? चित्रों की जोड़ी मिलाओ।

3. कितने दाँत?

क. तुम्हारे कितने दाँत हैं? गिनकर देखो और लिखो।

ख. तुम्हारे साथियों और गुरुजी/ बहनजी के कितने दाँत हैं, पता करके तालिका में भरो –

कैंची

दाँतों की संख्या			
मेरी गुरुजी/बहनजी	साथी 1	साथी 2	साथी 3

सबसे ज्यादा दाँत किसके हैं? क्या किसी के 32 दाँत हैं?

दाँत खराब कैसे होते हैं?

अगर हमारे दाँत नहीं होते तो हम क्या–क्या काम नहीं कर पाते ?

क्या इस साल तुम्हारा कोई दाँत गिरा है? गिरने से पहले क्या वह कुछ दिनों तक हिलता रहा? दर्द हुआ? फिर उस टूटे दाँत का तुमने क्या किया? सबको बताओ।

कुछ प्रयोग

1. क्या चिपका?

सामान – थोड़ा सा गुड़ / टाफी / गोली, रोटी का टुकड़ा और एक चाकू। चाकू से इन चीज़ों को काटो। थोड़ा हाथ संभाल कर। पहले रोटी के टुकड़े को काटो, बाद में बारी–बारी से बाकी चीज़ों को। कौन सी चीज़ों के छोटे–छोटे टुकड़े हाथों से या छुरी से चिपक गये?

कौन–सी चीज़ें हाथ, चाकू से नहीं चिपकीं?

2. क्या चिपचिपा हुआ?

एक तश्तरी या प्लेट पर थोड़ी–सी चाय रख कर सूखने दो। एक और प्लेट पर दाल का पानी सूखने दो। जब दोनों सूख जाएँ तो उन्हें छू कर देखो। इनमें से कौन–सी चिपचिपी है?

(अ) ऐसी चीज़ों के नाम बताओ जो खाने या पीने पर दातों से चिपकती हैं। जैसे गुड़।

(ख) गुड़ जैसी चीज़ें जब तुम्हारे दाँतों पर चिपक जाती हैं तो उन्हें कैसे निकालते हो?

3. दाँत पर परत

सुबह सोकर उठने पर अपनी जीभ से दाँतों को टटोलो। क्या तुम्हें दाँतों पर एक पतली सी परत महसूस हुई? दाँत साफ करने के बाद फिर अपनी जीभ से टटोलो कि परत गई या नहीं। रात को सोने से पहले मंजन करो। अगली सुबह देखो कि दाँतों पर पहले जैसी परत जमीं या नहीं।

इन सभी प्रयोगों के आधार पर सोचो कि दाँतों को साफ रखने के लिए हम उनका कैसे ध्यान रख सकते हैं?

तुम्हें क्या लगता है, कागज़ मज़बूत है या कमज़ोर? क्या कागज़ का एक खड़ा पन्ना एक किताब का वजन सह सकता है? और क्या कागज़ एक छड़ी को तोड़ सकता है?

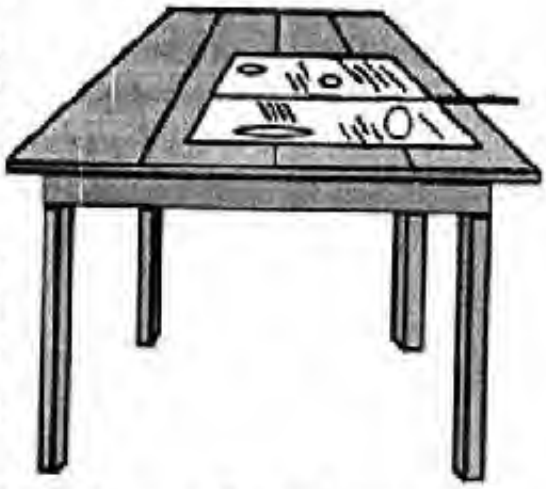
1. पहले देखते हैं कि किताब वाली बात कितनी सही है। इसके लिए तुम्हें कागज़ का एक नया पन्ना (जिसमें सलवटें न हो) और एक किताब चाहिए।

कागज़ को पाइप की तरह गोल लपेट लो। अब ये बेलनाकार (बेलन के आकार वाला) हो जाएगा इसे हल्के से ऐसे ही पकड़े रखो। फिर इसके ऊपर एक किताब रखो। किताब का बीच वाला हिस्सा कागज़ के ऊपर ही आना चाहिए नहीं तो किताब गिर जाएगी।

अब देखो कि कागज़ ने किताब का वज़न सहा या नहीं? और क्या वह इतना मज़बूत है कि एक से ज़्यादा किताबों का वज़न भी सह सकता है? रखकर देखो।

ज़्यादा है या कम कागज़ में दम

2. भला कागज़ क्या एक छड़ी से भी ज़्यादा मजबूत होता है? इस बात को परखने के लिए एक टेबल की जरूरत पड़ेगी। इसके अलावा एक अखबार का बड़ा पन्ना और एक फुट–रूल जितनी लंबी लकड़ी या छड़ी भी लगेगी। अखबार के बहुत सारे पन्ने तो मिलेंगे नहीं, इसलिए इस प्रयोग को सब मिलकर ही करें तो बेहतर रहेगा। अखबार के पन्ने को पहले टेबल पर फैला लो। एक किनारा टेबल के किनारे से मिला लो।



अब अखबार के नीचे छड़ी डाल दो। इस तरह डालो की छड़ी का एक हिस्सा ही बाहर रह जाए। अब छड़ी पर ज़ोर से हाथ मारकर कागज़ को टेबल से उछालने की कोशिश करो। लेकिन संभलकर, कहीं चोट न लग जाए।

कॉपी में इन दोनों प्रयोगों की रिपोर्ट लिखो। रिपोर्ट में बताना कि तुमने क्या–क्या लिया, कैसे उसे जमाया और फिर क्या–क्या किया। यह भी लिखना कि क्या हुआ, तुमने क्या देखा और किस नतीजे पर पहुँचे।

पेट हुआ लमलेट

एक दिन पेट और बाकी अंगों की आपस में जमकर लड़ाई हो गई। टाँग पेट से कहने लगी, "हम सब मेहनत करके खाना जुटाते हैं और तुम बस बैठे–बैठे खाते रहते हो।" "हाँ, हाँ!" हाथ ने कहा, "दिमाग सोचकर बताता है कि भोजन कैसे जुटाना है, पैर चलकर बाज़ार से खाने का सामान लाते हैं। हाथ खाना तैयार करते हैं। आँखें और नाक देखकर और सूंघकर बताते हैं कि खाना ठीक से पका या नहीं, जला तो नहीं। तुम हो कि बस 'भूख लगी, भूख लगी' चिल्लाते रहते हो और खाते रहते हो।"

पेट हल्की आवाज़ में बोला– "भई, मैं तो हमेशा ही काम करता रहता हूँ, तभी तो तुम सब को ताकत मिलती है।"

"बड़े आए हमेशा काम करने वाले। काम तो एक तरफ, तुम तो खाकर शुक्रिया भी नहीं करते।"

"तुम लोग कहते हो कि मैं काम नहीं करता, तो मैं सच में काम करना बंद कर देता हूँ।" यह कहकर पेट ने काम करना बंद कर दिया।

पेट के काम बंद कर देने से उस दिन खाना वैसे का वैसा ही पड़ा रहा। खाना पचा भी नहीं और न ही उससे शरीर के अंगों में ताकत पहुँची। पहले कुछ घंटे तो बाकी के अंगों को कुछ महसूस नहीं हुआ। फिर धीरे–धीरे अंगों में कमज़ोरी फैलने लगी। तीसरे दिन तक सब का हाल बेहाल हो गया। तब कोई भी अंग चाहते हुए भी अपने आप को हिला नहीं पा रहा था।

ऐसा कैसे हुआ होगा ? चर्चा करो।

पाचन

जब हम रोटी खाते हैं तो रोटी उसी रूप में खून में तो नहीं जा सकती। और जब तक, खून में नहीं जाएगी, तब तक हमारे शरीर को उसका फायदा नहीं मिलेगा। इसलिए ज़रूरी है कि खाना ऐसे रूप में बदल जाए जो कि खून में मिलकर पूरे शरीर में पहुँच सके। इस बदलने को हम पाचन कहते हैं।

पाचन के बारे में पता कैसे चला ?

पेट कैसे काम करता है, यह पता लगाने के लिए वैज्ञानिकों ने अपना–अपना दिमाग लड़ाया। फिर एक वैज्ञानिक को मौका मिला कि वे पेट के अंदर झाँक सकें। हुआ यूँ कि एक बार मार्टिन नामक एक सिपाही को पेट में गोली लगी। गोली तो उसने निकाल ली लेकिन वह घाव पूरा नहीं भरा। तो पेट को दबाकर अंदर देखना संभव था। जिस डॉक्टर के पास वह जाता था, उस डॉक्टर ने उस खिड़कीनुमा छेद से पेट के अंदर झाँककर पेट की कई क्रियाओं के बारे में पता लगाया।

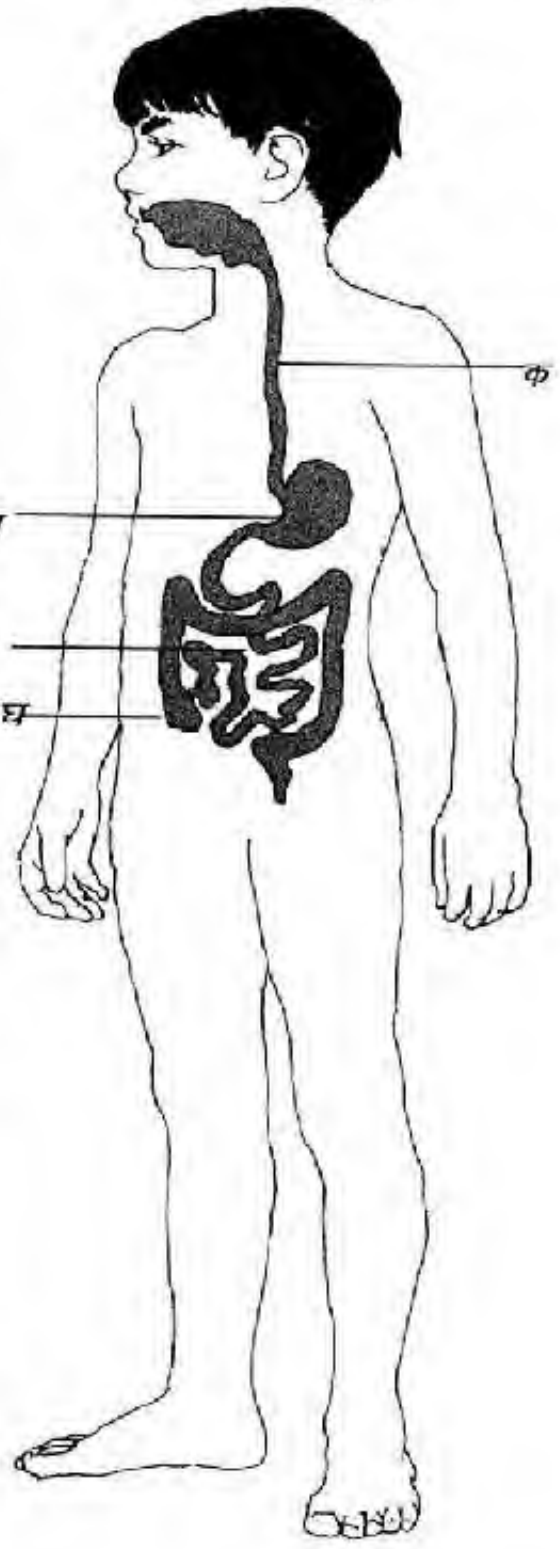
पाचन कैसे होता है? आओ इसे समझने की कोशिश करते हैं– सबसे पहले खाना मुँह में जाता है। वहाँ दाँत उसे चबाते हैं।

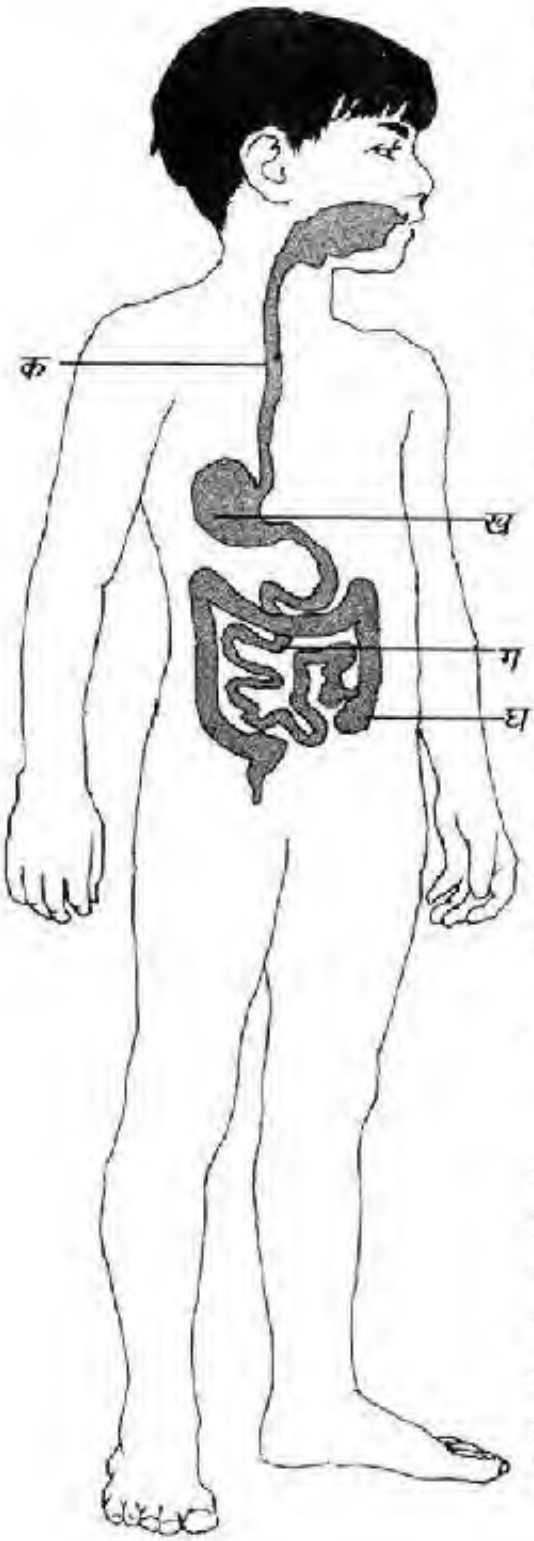
तुमने कभी सिल पर चटनी पीसी है? जैसे चटनी पीसने में पानी डालते हैं, वैसे ही मुँह की लार की मदद से दाँत खाने को खूब पीस देते हैं। इसके साथ ही खाने का कुछ हिस्सा पचने लगता है। अगर हम खाने को ठीक से न चबाएँ तो यह पाचन ठीक से नहीं होगा।

फिर खाना एक नली से पेट में पहुँचता है। पेट एक थैली जैसा होता है। यह थैली सिकुड़ती–फूलती रहती है।

थैली के सिकुड़ने के कारण, खाना पेट में आराम से हिल–डुल सकता है। इससे वह मथ जाता है और बारीक पिस जाता है। यानी पेट बिना दाँत के भी खाने को और बारीक

दाँत से आँत तक





बना देता है! है न कमाल का अंग! इसके अलावा पेट में कुछ ऐसे रस भी होते हैं, जो खाने को एक घोल की तरह से बना देते हैं। यह घोल फिर छोटी आँत में भेज दिया जाता है।

छोटी आँत में भी कुछ रस होते हैं जिनसे खाना पूरी तरह पच जाता है, यानी जिसे पेट पूरी तरह नहीं पचा सकता उसे आँत पचाती है। फिर छोटी आँत की दीवारें उस घोल को सोख लेती हैं। यह सोखे हुए पदार्थ, जो कि वास्तव में हमारा खाना ही है, खून में मिलकर पूरे शरीर में पहुँच जाता है।

इतना सोखने के बाद जो पानी जैसा पदार्थ बच जाता है, आगे चलकर वह बड़ी आँत में जाता है। बड़ी आँत की दीवारें इसे सोख लेती हैं और पानी भी खून में मिलकर पूरे शरीर में पहुँच जाता है। भोजन का जो हिस्सा बड़ी आँत सोख नहीं पाती, उस शरीर को जरूरत नहीं होती, इसलिए वह मल के रूप में शरीर से बाहर फेंक दिया जाता है।

पाचन की गड़बड़ी

दस्त की बीमारी में पाचन ठीक से नहीं होता और मल के साथ-साथ पोषक तत्व और बहुत सारा पानी बाहर निकल जाते हैं। भोजन से या किसी और तरीके से (पानी, गंदे हाथ आदि) यदि कीटाणु पेट में चले जाएँ तो यह बीमारी हो जाती है। इससे शरीर में कमजोरी होने लगती है। इस हालत में मरीज़ को नमक-शक्कर का घोल बनाकर पिलाया जाता है।

इस घोल को बनाने के लिए– एक लीटर (यानी करीब 4 गिलास) साफ पानी उबालकर ठंडा कर लें। इसके बाद ठंडा किए हुए पानी में 8 छोटे चम्मच शक्कर और आधा छोटा चम्मच नमक घोल लें। मरीज को हर घंटे में इस घोल का एक गिलास पिलाएँ। नमक और शक्कर का घोल इसलिए पिलाया जाता है क्योंकि ये सीधे खून में घुल जाते हैं। यदि हालत बहुत खराब हो तो ऐसे ही घोल की बॉटल चढ़ती है। यह घोल इंजेक्शन से सीधे खून में भी डाला जाता है।

एक चुटकी नमक
एक मुट्ठी शक्कर
ग्लास भर उबला पानी

दस्त से बचने के लिए ताजा भोजन और साफ पानी पीने की जरूरत है। यदि साफ पानी की कमी है तो गुरुजी की मदद से स्वास्थ्य विभाग से या पी.एच.ई. विभाग से संपर्क किया जा सकता है।

अब इन सवालों के जवाब दो–

1. *(क) नली (ख) पेट (ग) छोटी आँत (घ) बड़ी आँत चित्र में पाचन के अंगों को ध्यान से देखो। ऊपर दी गई संकेत सूची देखकर उनके नाम उपयुक्त जगह पर लिखो।*
2. *कहानी के आधार पर बताओ पेट हमारे लिए क्या–क्या काम करता है?*
3. *दिल क्या काम करता है ? उसके बारे में पता करो ?*
4. *शरीर के कौन–कौन से अंगों के नाम तुम जानते हो ? इनकी सूची बनाओ। अंगों के सामने इनके कार्य भी लिखो।*
5. *(क) शरीर के बाहरी अंग वे हैं जो बाहर से दिखते हैं। जैसे टांग, हाथ, सिर आदि।*
   (ख) आंतरिक या अंदर के अंगों को डॉक्टर आपरेशन के समय शरीर खोल कर ही देख सकते हैं। आंतरिक अंग हैं – दिमाग, पेट, गुर्दे, फेफड़े आदि।
   (ग) अपने द्वारा लिखे शरीर के अंगों के सामने बाहरी या आंतरिक लिखो। इन अंगों के बारे में पता करो।
6. *इन शब्दों के अर्थ पता करो – लमलेट, जुटाना, बेहाल*

एक दिन का मेरा भोजन

स्कूल से छुट्टी के बाद घर की तरफ दौड़ तो तुम भी लगाते होगे। है न? क्या करें तब भूख भी तो लगी होती है।

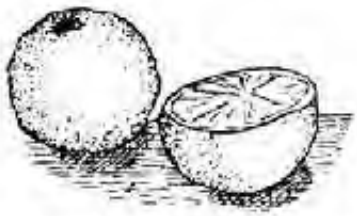
भूख हमें रोज़ लगती है और रोज हम खाना भी खाते हैं। किसी दिन किसी वजह से हमें खाना देर से मिले तो? भूख से हम चिड़चिड़ाते हैं और खूब गुस्सा भी आता है। ऐसे में काम करने में मन कहाँ लगता है। जैसे हममें ताकत ही नहीं होती। और तो और, भूखे पेट नींद तक नहीं आती।

भोजन हमारे लिए ज़रूरी है। इसी से हमारा शरीर चलता है। क्या तुमने कभी इस बारे में सोचा है कि आखिर हमारे इस भोजन में क्या–क्या होता है? चलो इसके बारे कुछ जानने की कोशिश करें।

रोज़ के हमारे भोजन में कोई न कोई अनाज ज़रूर होता है। जैसे शिराज़ के घर गेहूँ की रोटी बनती है। मीना के घर ज्वार की। कल्लु के घर मक्के की रोटी और सुभद्रा के घर, कोदों। गेहूँ, ज्वार, बाजरा, मक्का, चावल, कोदों.....यानी हमारे खाने में कोई न कोई अनाज ज़रूर होता है। रोटी या चावल को तुम किसके साथ खाते हो? दाल या सब्जी? कभी–कभी चटनी भी साथ में खाते ही होगे!

जानते हो अनाजों में एक खास चीज़ होती है जिससे हमें काम करने की ताकत मिलती है। चावल में तो यह और भी ज़्यादा होता है। अनाज के इस तत्व को कार्बोहाइड्रेट कहते हैं। कुछ सबज़ियाँ जैसे आलू में यह तत्व अधिक होता है।

तुम जो दाल खाते हो उसमें ऐसी चीज़ें होती हैं जिनसे हमारे शरीर के विकास और टूट–फूट को ठीक करने वाला तत्व मिलता हैं। इस तत्व को प्रोटीन कहते हैं। रोटी के साथ तुमने जो हरी सब्जी खाई थी, जानते हो उससे कौन–कौन सी चीज़ें मिलती हैं?



हरी सब्जी से हमें कई तरह के खनिज और विटामिन मिलते हैं। जैसे लोहा साथ ही विटामिन सी और विटामिन ए भी। नींबू, आँवला, संतरा में भी विटामिन सी होता है। खनिज और विटामिन से हमारा बीमारियों से बचाव होता रहता है। दूसरा इनसे खून बनता है। इसका एक तीसरा फ़ायदा भी है कि इनसे आँखें स्वस्थ रहती हैं। विटामिन हमारे दाँतों और मसूड़ों को मजबूत रखती हैं। इसकी कमी से दाँतों और मसूड़ों से खून निकलने लगता है।

सब्जी पकाते समय जिस तेल का इस्तेमाल करते हैं उसमें एक खास चीज़ होती है जिससे हमें की ताकत मिलती है। और हम काम करते रहते हैं। यह खास चीज हमें तेल के अलावा सभी चिकनी चीज़ों से मिलती है। जैसे घी, दूध आदि। इसे वसा कहते हैं। हमारी चमड़ी के नीचे इसकी एक परत होती है। हमारे शरीर के कई नाजुक अंगों के ऊपर इसकी परत होने से इन अंगो का चोटों से बचाव भी होता है।

खाना खाने के बाद हम पानी पीते हैं। यह पानी भी बड़े काम की चीज है। अगर हम पानी नहीं पिएँ तो जानते हो हमें क्या–क्या तकलीफें हो सकती हैं? एक तो हमारा खाया खाना पचेगा नहीं। खाना पचेगा नहीं तो हमें काम करने की ताकत भी नहीं मिलेगी। पानी हमारे शरीर का ताप भी नियंत्रित करता है।

हमने अभी पढा– भोजन में हम अनाज, दाल, सब्ज़ी, तेल, मसाले और पानी का प्रयोग करते हैं। यह सभी मिलकर हमें ताकत देते हैं और स्वस्थ रखते हैं। यह ज़रूरी नहीं कि हम महँगी सब्ज़ियाँ

और फल ही खाएँ। मौसमी फल व सब्ज़ियाँ ज्यादा उपयोगी होते हैं। यह ज़रूरी है कि अनाज, दाल, सब्ज़ी, तेल, मसाले और पानी हमारे एक दिन के भोजन में हों।

इसे हम एक मजेदार तरीके से देख सकते हैं। हमारे खाने में कम से कम तीन रंग की चीजें होनी ही चाहिए।

हरे रंग की। जैसे पालक, मेथी, भिंडी.....
पीले रंग की। जैसे दाल, आम, पपीता...
सफेद रंग की। जैसे चावल, रोटी .....

1. *चलो रोज़ के अपने भोजन की तालिका भरें। एक हफ्ते की तालिका रखने की कोशिश करना।*

दिन	अनाज	दाल	सब्जियाँ / फल	अन्य

किसी दिन अगर कोई चीज़ नहीं खायी हो तो तालिका के उस खाने को खाली छोड़ दो।
तालिका देख कर बताओ कि
(क) भोजन में सबसे ज़्यादा बार तुमने क्या–क्या खाया?
(ख) इसके साथ तुमने और क्या–क्या खाया ?
(ग) सबसे कम बार क्या–क्या खाया ?

2. *आजकल बाज़ार में कौन–कौन सी सब्ज़ियाँ आ रही हैं?*
3. *(क) तुम क्या–क्या खाते हो?*
(ख) इनके खाने से शरीर को क्या–क्या फायदा होता है?

कुछ प्रयोग

एक कटोरी लो। उसमें एक सिक्का रखकर ऊपर से देखो। सिक्का साफ दिखाई देता है न ! कटोरी को एक मेज या कुर्सी पर रखो। उसे एक ओर से देखो।

अपने सिर को धीरे–धीरे पीछे की ओर, कटोरी से दूर ले जाओ। जब सिक्का दिखाई देना बंद हो जाए तो रुक जाओ।

अपने दोस्त से कहो कि वह थोड़ा–थोड़ा करके कटोरी में पानी डाले।

क्या हुआ ? क्या तुम्हें फिर से सिक्का दिखाई देने लगा ?

एक काँच के गिलास को पानी से आधा भर लो। अब उसमें एक पैंसिल या छोटी लकड़ी की छड़ी डाल दो। ये लगभग आधा पानी के अंदर और आधा पानी के बाहर दिखनी चाहिये।

1. अब बाहर से गिलास को देखो। क्या नज़र आता है?

2. पैंसिल/लकड़ी की छड़ी कैसी दिखती है?

3. दिए गए दो चित्रों में से किस चित्र की तरह दिखाई देगी? चित्र में लिखो।

आँखें

मनुष्य की आँख

चील की आँख

मकड़ी की आँख

बिल्ली की आँख

उल्लू की आँख

एक दोपहर सेखलाल जंगल से लकड़ी लेकर लौट रहा था। चलते–चलते वह मेंढकी तलैया पर पहुँच गया। तलैया में बहुत से मेंढक रहते थे। जब वह ढोर चराने जाता था, तब घंटों उन्हें कभी कूदते, तैरते, धूप सेंकते, तो कभी मच्छर पकड़ते देखकर उसे बड़ा मज़ा आता था।

लकड़ी का ढेर ज़मीन पर पटककर सेखलाल घास पर लेट गया। वह सोच रहा था कि इस शांत जंगल में वह अकेला है, वह कुछ भी करे उसे कोई देख नहीं रहा।

पर क्या वह सच में अकेला था? हज़ारों आँखें उसकी हर चाल देख रहीं थी। पत्तों के नीचे से, घास में से और आकाश से।

ज़मीन पर लेटे–लेटे सेखलाल ने आकाश की ओर देखा। आकाश में कई पक्षी उड़ रहे थे। बहुत ऊँचाई पर एक चील उड़ रही थी। अचानक वह नीचे गिरती हुई दिखी और अगले पल घास में दबे हुए छोटे–से चूहे को चोंच में दबाकर ले उड़ी। सेखलाल को ताज्जुब हुआ। वह सोच रहा था कि चील इतनी दूर से इतनी छोटी चीज को कैसे देखती होगी?

फिर वह अपने पेट के बल लेट गया। जेब में से हैंड लैंस निकाल कर घास को देखने लगा। पास की चीजें तो बड़ी–बड़ी दिख रही थीं। और दूर की चीजें धूँधली। पास में एक मकड़ी घूम रही थी। सेखलाल लैंस से मकड़ी को देखने लगा। सेखलाल को लगा की मकड़ी उसे घूर–घूर कर देख रही है।

मकड़ी की दो बड़ी–बड़ी आँखें उसे भेद–सी रही थीं। सेखलाल ने देखा की बड़ी आँखों के अलावा छोटी–छोटी छः आँखें और भी है। उसने सोचा कि मकड़ी आठ आँखों से कैसे देखती होगी?

सेखलाल को भूख लगी। उसने जेब से एक पुड़िया निकाली। उसमें कुछ गुड़ था। गुड़ को मुँह में डालकर पुड़िया को जमीन पर फेंक दिया। पुड़िया में कुछ गुड़ लगा होने के कारण कुछ ही देर में पुड़िया के आस–पास मक्खियाँ भिनभिनाने लगीं। सेखलाल ने एक मक्खी को लैंस के नीचे दबा दिया। उसने देखा कि मक्खी के सिर पर भी दो उभरी हुई आँखें हैं। उसे याद आया कि बहनजी ने कुछ दिन पहले ही बताया था कि मक्खी की एक आँख करीब 4000 छोटी–छोटी आँखों से मिलकर बनी होती है। बहनजी ने बताया था कि मक्खी को हमारी तरह साफ दिखाई नहीं देता। उसकी आँखें हमारी आँखों की तरह नहीं होतीं। पर किसी भी चीज़ के हिलने पर उसे तुरन्त पता चल जाता है। मक्खी तो गंध के सहारे भोजन तक पहुँचती है।

मनुष्य की नजर में फूल

शाम हो रही थी। आज अमावस थी। रात अधिक होने से पहले घर लौटना था। सेखलाल लकड़ी का ढेर कंधे पर लादकर घर की तरफ चल पड़ा। रास्ते में वह सोच रहा था कि मुझे अँधेरे में साफ दिखाई नहीं देता। फिर बिल्ली, चूहे को कैसे पकड़ती होगी? उल्लू भी रात को शिकार करता है। उसे कैसे दिखता है?

सेखलाल को अपनी बहन सुकाली का खयाल आया कि वह रात को बिलकुल नहीं देख सकती। माँ से पूछा तो उन्होंने बताया था कि उसे रतौंधी है। इन बातों के बारे में सोचता–सोचता सेखलाल घर पहुँच गया।

कीट की नज़र में फूल

1. *सेखलाल कहाँ से लौट रहा था? वह वहाँ क्यों गया था?*
2. *सेखलाल ने आकाश में क्या देखा?*
3. *सेखलाल कहाँ लेटा था?*
4. *सेखलाल तलैया के किनारे क्या करता था?*

5. *सेखलाल ने क्या खाया था, जिस पर मक्खियाँ भिनभिना रही थीं?*

6. *मक्खियों से क्यों और कैसे बचना चाहिए?*

7. *चील, और मकड़ी की आँखों की खास बात यहाँ लिखी है। मक्खी, बिल्ली, उल्लू और सुकाली की आँखों में क्या–क्या खास बातें हैं? तुम बताओ।*

(क) चील : दूर से देख सकती है। छोटी सी चीज़ भी देख सकती है। रंगों में बारीक अन्तर पहचानती है।

(ख) मकड़ी : आठ आँखें। प्रत्येक आँख में देखी जा रही चीज़ का कुछ हिस्सा दिखता है। एक आँख में पूरा चित्र नहीं बनता। चीज़ें साफ नहीं दिखतीं पर चीज़ों के हिलने का स्पष्ट अहसास होता है।

(ग) मक्खी :

(घ) बिल्ली :

(च) सुकाली :

8. *अपने साथी की आँखों को देखकर उनका चित्र बनाओ।*

9. *यदि हमारी पलकें व भौंहें नहीं होतीं तो क्या होता? तुम अपनी आँखों को कैसे साफ रखते हो?*

10. *सेखलाल की बहन सुकाली को क्या तकलीफ थी? उस तकलीफ को क्या कहते हैं? क्या तुम्हारे गाँव में ऐसा कोई बच्चा है, जिसे ऐसी तकलीफ हो?*

रतौंधी का इलाज कैसे होता है?

खाने में विटामिन 'ए' की कमी से रतौंधी हो जाती है। बचपन से ही हरी सब्जियाँ खाने से रतौंधी नहीं होती। विशेष तौर पर गाजर, मूली, उनकी पत्तियाँ और दूसरी पत्तियों वाली सब्जियाँ।

काँच

तुमने काँच देखा होगा। इसका इस्तेमाल किन–किन चीज़ों में होता है– कुछ के नाम बताओ।

जानते हो, शुरू में लोग काँच से सिर्फ घर को सजाने की चीज़ें ही बनाते थे। पर अब तो हम काँच का इस्तेमाल इतने कामों में करने लगे हैं कि लगता है उसके बिना हमारा काम ही नहीं चल सकता। आजकल काँच का उपयोग घरों को सजाने के लिए ही नहीं, बल्कि रोज़ के उपयोग की चीज़ें भी बनाने में किया जा रहा है। सुन्दर तश्तरियाँ, गिलास और बोतलें, शीशियाँ, लालटेन, बल्ब, ट्यूबलाइट, शीशे की खिड़कियों जैसी सैकड़ों चीज़ें काँच से बनने लगी हैं।

क्या तुम विश्वास करोगे कि काँच रेत से बनाया जाता है। लगता नहीं न कि रेत–बालू से काँच बन सकता है। पर काँच बनता तो रेत या बालू से ही है।

काँच की खोज

आज से लगभग सात हज़ार साल पहले की बात है। फिनीशिया नाम की जगह के कुछ मल्लाह समुद्र में यात्रा कर रहे थे। वे तूफान में फँस गए। उनका जहाज़ एक जगह रुक गया। वहाँ उतर कर मल्लाहों ने खाना बनाना शुरू कर दिया। पर उनके सामने एक समस्या थी। पतीला टेकने के लिए उन्हें लकड़ी, पत्थर, जैसी कोई चीज़ नहीं दिख रही थी। ऐसे में खाना कैसे पकाएँ।

एक मल्लाह ने सुझाव दिया कि जहाज़ में सोडे के टुकड़े रखे हैं। इन टुकड़ों पर पतीला रखकर खाना बना लिया जाए। मल्लाहों ने पतीले के नीचे सोडे के टुकड़े रखे और आग जलाकर पतीला टिका दिया। आग की गर्मी से उनका खाना तो पका ही, साथ में, एक अजीब चीज भी हुई– बालू

सोचो, यह खिड़की है या खिड़की के बाहर का दृश्य? यह खिड़की ही है। इसमें दिख रहा दृश्य पेंट से नहीं बल्कि रंगीन काँच से बना है।

और सोडा बहुत ही ज़्यादा गर्मी के कारण पिघलकर मिल गए और एक सुन्दर चमकदार चीज़ बन गई। यह था काँच। बस यहीं से शुरू होता है काँच का इतिहास।

काँच की चीज़ें कैसे बनती हैं?

काँच रेत, सोडा और चूने को मिलाकर खूब गरम करने से बनता है। इन तीन पदार्थों को भट्ठी में तब तक गरम किया जाता है जब तक ये अच्छी तरह से पिघल न जाएँ। फिर पिघले हुए रूप में इसे काफी देर तक रहने दिया जाता है ताकि इसमें फँसी गैसें बुलबुले बनकर निकल जाएँ। अगर ऐसा न करें जो काँच पूरी तरह से पारदर्शी नहीं बन पाता। उसमें छोटे–छोटे बुलबुले दिखाई देते हैं। साथ में कुछ कमज़ोर भी हो जाता है और आसानी से टूट सकता है।

काँच और काँच की चीज़ें साथ–साथ बनती हैं। आमतौर पर काँच की चीज़ें तीन प्रकार से बनती हैं साँचे में, फूँककर और चपटा करके काँच की चादरें बनाना।

साँचे में

तश्तरियाँ, गिलास, फूलदान आदि बनाने के लिए पिघले हुए काँच को इन चीज़ों के साँचों में डाल दिया जाता है। उन साँचों में अलग–अलग डिज़ाइनों के ठप्पे बने रहते हैं ताकि काँच पर वही डिज़ाइन बन जाए। ठण्डा होकर काँच उस साँचे जैसे आकार ले लेता है।

पिघले हुए काँच की बूँद साँचे में डालते हैं

साँचे के एक सिरे से हवा छोड़ी जाती है। हवा के कारण काँच की बूँद साँचे का आकार लेती है।

तैयार बोतल को साँचे से बाहर निकाल लिया जाता है

पिघले काँच को फूँकना (ग्लास ब्लोइंग)

काँच की चीज़ें बनाने का एक और तरीका फूँक मारने का है। जैसे हम साबुन को फूँक कर बुलबुले बनाते हैं वैसा ही कुछ, काँच बनाने वाला भी करता है। वह पहले एक पोली नली के एक सिरे पर गर्म-गर्म पिघलता हुआ काँच इकट्ठा करता है। वह इस नली के दूसरे सिरे से फूँकता है। फूँकते समय काँच एक गोल फुग्गे जैसा फूलने लगता है। अपने फूँकने की कला से काँच वाला उसे सुंदर आकार भी देता चला जाता है। काँच को बार-बार गर्म किया जाता है जिससे काँच पर आसानी से काम किया जा सकता है। अंत में कुछ विशेष औज़ारों की मदद वह पिघले काँच को आखिरी रूप देता है।

विज्ञान की प्रयोगशालाओं में काँच का बहुत-सा सामान होता है। क्या तुमने कभी देखा है? यह सामान अक्सर इसी तरह फूँककर बनाया जाता है।

गिलास, फूलदान आदि फूँककर या साँचे में दोनों तरह से बनाए जा सकते हैं। काँच को जिस भी आकार में ढालना हो- गिलास, फूलदान उस तरह के साँचे में डालकर बहुत धीरे-धीरे कई घंटों या दिनों तक ठंडा किया जाता है। काँच को ठंडा करने की प्रक्रिया जितनी धीरे की जाएगी काँच उतना ही मजबूत बनेगा।

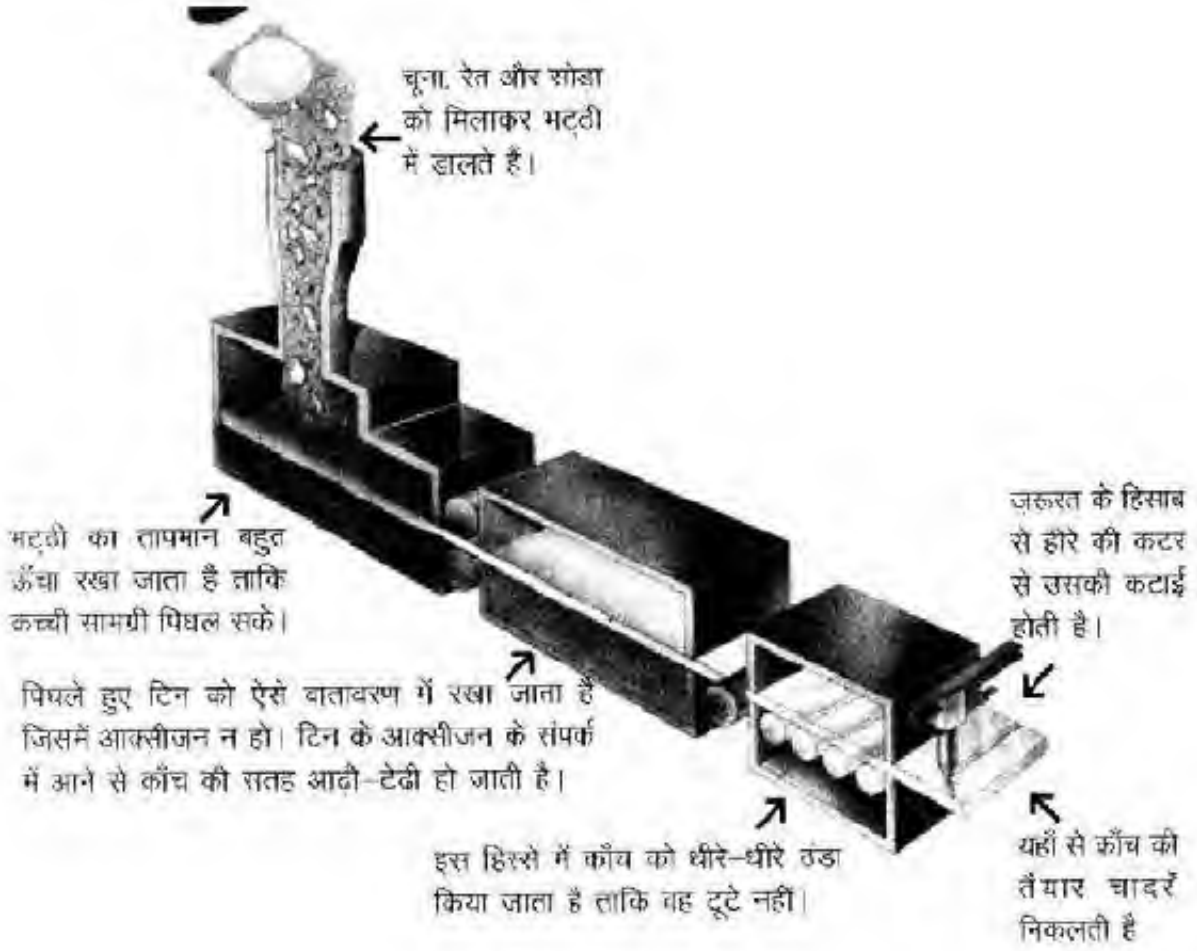
काँच के रंग

काँच को रंगीन बनाने के लिए उसमें कुछ और पदार्थ मिलाए जाते हैं । लाल रंग के लिए – सोना, । नीले भूरे रंग के लिए – तांबा और हरे रंग के लिए – लोहा आदि।

फूँक कर काँच बनाने का तरीका

काँच की चादरें बनाना

इस पन्ने पर दिए गए चित्र को देखो। इसमें काँच की चादरें बनाने की प्रक्रिया बताई गई है। काँच की चादरें बनाना मुश्किल काम है। काँच को बेलनों (रोलर्स) के बीच में चपटा किया जा सकता है। पर ऐसा करने से चादरें आढ़ी–टेढी हो जाती हैं। काँच की चादरें बनाने का दूसरा मज़ेदार तरीका भी है। पिघला हुए काँच को पिघले हुए टिन पर तैरने दिया जाता है। इससे काँच की सतह पिघले हुए टिन की तरह चिकनी हो जाती है। रोलर्स काँच को धीरे–धीरे आगे बढ़ाते हैं। इस तरह काँच की चादरें ठण्डी और कडक हो जाती हैं।



काँच के नए उपयोग

आजकल काँच का उपयोग बहुत से नए कामों में होने लगा है। अब ऐसे शीशे बनने लगे हैं जिनसे होकर सूरज की रोशनी तो अन्दर पहुँच जाती है पर गर्मी अन्दर नहीं पहुँच पाती।

ऐसे शीशों से क्या फायदा हो सकता है? सोचो और इस पर आपस में बात करो। मकानों में लगाने के लिए ऐसे काँच बनने लगे हैं जिन पर आँधी, पानी और ओलों का असर नहीं पड़ता। क्या ऐसे काँच तुम्हारे यहाँ काम आएँगे?

काँच का सबसे बड़ा खतरा यही है कि वह आसानी से टूट जाता है। क्या ऐसा काँच बन सकता है जो आसानी से न टूटे? जब तक ऐसा काँच नहीं बनता तब तक काँच की चीज़ें संभालकर काम में लानी होंगी।

1. *इस पाठ को पढ़कर काँच बनाने के बारे में 5 वाक्य लिखो।*
2. *आजकल बन रहे विशेष प्रकार के काँच से क्या-क्या लाभ हैं?*
3. *काँच से बनने वाली चीज़ों के नाम लिखो। कम से कम 15 नाम लिखने की कोशिश करो।*
4. *अब इन सवालों के बारे में सोचो, चर्चा करो और लिखो:*
   - *(क) बस की खिड़की लोहे की क्यों नहीं होती जबकि रेल में लोहे की खिड़की भी होती है?*
   - *(ख) अगर बल्ब लोहे का होता तो क्या होता?*
   - *(ग) चिमनी पर काँच की जगह कागज़ क्यों नहीं लगता?*
   - *(घ) सोने की चूड़ी किस रंग की होती है? चाँदी की चूड़ी किस रंग की होती है? और काँच की चूड़ी रंगीन कैसे बनाई जाती है?*
   - *(उ) क्या काँच का चाकू हो सकता है या काँच का हथौड़ा?*
5. *चाय किसमें ज़्यादा देर तक गर्म रहती है— काँच के गिलास में या स्टील के गिलास में? अगर इन दोनों गिलासों में गर्म चाय हो तो किसको पकड़ना ज़्यादा आसान होगा?*

लुई पाश्चर – I

प्राचीन काल में यदि किसी को पागल कुत्ता काट लेता, तो जानते हो, उसका इलाज कौन करता था? लोहार!

लोहार लोहे की एक सलाख लेता। उसे दहकते हुए अंगारों पर रख देता और जब सलाख बिल्कुल लाल हो जाती, तो उससे रोगी के ज़ख्म को दाग़ देता। रोगी यदि सख़्त–जान होता तो बच जाता। सामान्य रूप में तो यही होता कि न रोग रहता, न रोगी। लुई पाश्चर ने भी कई बार अपने गाँव के लोहार को यह इलाज करते हुए देखा था और हर बार भय से वह काँप उठा था।

लुई का बचपन

लुई पाश्चर फ्रांस नामक देश का रहने वाला था। फ्रांस की राजधानी पेरिस है। लुई ने आरम्भिक शिक्षा गाँव के स्कूल में प्राप्त की। फिर पिता ने उसे पेरिस भेज दिया, ताकि वह स्कूल मास्टरी की शिक्षा ले। पेरिस में उसका जी बिलकुल न लगा। उसे अपने घर, गाँव और माता–पिता की याद हर समय सताती रहती।

लुई बीमार होकर घर वापस आया। तबीयत अच्छी हुई, तो उसको एक अन्य नगर के कॉलेज में भेज दिया गया। वहाँ से उसने विज्ञान में बी.ए. पास किया, लेकिन उसके प्रमाण–पत्र पर लिखा था 'केमेस्ट्री (रसायन शास्त्र) में कमज़ोर है।' मज़ेदार बात यह है कि बड़े होकर उसने केमेस्ट्री में ही नाम कमाया।

एक दिन शराब बनाने वाले एक कारख़ाने ने प्रोफेसर पाश्चर को आमंत्रित किया। वे यह जानना चाहते थे कि कारख़ाने के कई ड्रमों की शराब खट्टी और बेस्वाद क्यों होती है? और कई ड्रमों की स्वादिष्ट और मीठी क्यों?

कीटाणुओं की खोज

दरअसल शराब बनाने के लिए मीठे–रसीले फलों का रस निकालकर उसमें कुछ खास खमीर डालकर उसे सड़ने रख दिया जाता

था। फिर सडने का काम पूरा हो जाने के बाद बनी शराब को पुराना होने के लिए कई महीनों तक वैसे ही छोड़ दिया जाता था। उस समय पूरे यूरोप में शराब बनाने में फ्रांस देश सबसे आगे था। उसकी शराब बहुत स्वादिष्ट मानी जाती थी। पर इस समस्या के कारण शराब उद्योग का बहुत पैसा बर्बाद हो रहा था।

पाश्चर ने अच्छी शराब और खट्टी शराब, दोनों में मौजूद खमीर को गौर से देखा। सूक्ष्मदर्शी में से देखने पर दोनों की खमीर अलग–अलग तरह की दिख रही थी। पाश्चर ने यह अनुमान लगाया कि शायद खमीर में कोई खराबी नहीं थी। शायद इनमें हवा के द्वारा कुछ ऐसी चीज़ें मिल जाती हैं, जो खमीर को बदल देती हैं।

उन्होंने सुझाव दिया कि जब बनी हुई शराब को पुराना करने के लिए छोड़ा जा रहा हो तब उसे काफी देर तक हल्का–सा गर्म कर लिया जाए। शायद इससे शराब के खट्टी होने की परेशानी दूर हो जाए। कारखाने वाले तो हैरत में पड़ गए। आज तक उन्होंने शराब को गर्म करने की बात भी नहीं सुनी थी। पर फिर भी उन्होंने पाश्चर की बात को आज़माकर देखा। और इससे उन्हें फायदा मिला।

असल में, दोनों तरह के खमीरों पर प्रयोग करके पाश्चर को यह अन्दाज़ा लग गया था कि उसका पहले का अनुमान सही था। दोनों खमीर अपने–आप में बिल्कुल ठीक थे। बस हुआ यह था कि एक में हवा के द्वारा कुछ कीटाणु मिल गए थे। इससे वह सूक्ष्मदर्शी से देखने पर भी कुछ अलग दिखता था। और उसका फलों के रस पर असर भी कुछ और ही होता था। इसलिए शराब खट्टी और बेस्वाद बनती थी।

लुई पाश्चर से पहले लोग यही समझते थे कि कीड़े और कीटाणु गंदी और सड़ी–गली वस्तुओं में अपने आप पैदा होते हैं या यों समझो कि यही सड़ी–गली वस्तुएँ ही कीड़े और कीटाणु बन जाती हैं। यानी बेजान चीजों से जानदार वस्तुएँ पैदा होती हैं। लुई पाश्चर ने निरन्तर प्रयोगों से सिद्ध कर दिया कि यह विचार बिल्कुल गलत है। सड़ी–गली वस्तुओं में कीड़ों और कीटाणुओं को पैदा करने की शक्ति नहीं है, बल्कि यह कीड़े और कीटाणु फल–मांस, सब्ज़ी और अन्य वस्तुओं में हवा के द्वारा प्रवेश करते हैं, और उन्हें सड़ा देते हैं।

कुछ और खोज

कुछ वर्ष बाद फ्रांस की सरकार ने लुई पाश्चर से आग्रह किया कि वह रेशम के कीड़ों की बीमारी की जाँच–पड़ताल करे। यह कीड़े लाखों की संख्या में मर रहे थे। इस कारण फ्रांस का रेशम–उद्योग बरबाद होता जा रहा था। तीन वर्ष की कोशिशों के बाद लुई पाश्चर ने वे कीटाणु खोज लिए जो रेशम के कीड़ों को मारते जा रहे थे।

इसके बाद पाश्चर का ध्यान मुर्गियों को होने वाले हैजे की ओर गया। काफी मेहनत और प्रयोगों के बाद पाश्चर ने एक ऐसा टीका खोज निकाला जिससे मुर्गियों को हैजे से बचाया जा सकता था। फिर वे गाय,बकरी और भेड़ों को होने वाली एक बीमारी का इलाज खोजने में जुट गए। यह प्रयोग सफल हुआ, तो लुई पाश्चर पागल कुत्ते के काटने का इलाज खोजने में लग गए।

उन्होंने सोचा– अगर मैं हैजे के कीटाणुओं को बस में करके मुर्गियों को बचा सकता हूँ, एन्थ्रेक्स नामक बीमारी के कीटाणुओं पर काबू पाकर गाय–भैंस और भेड़ों को बचा सकता हूँ तो पागल कुत्ते के काटने का भी इलाज ढूँढ़ पाऊँगा। पागल कुत्ते के थूक में भी तो विषैले कीटाणु ही होते हैं, जो काटने पर मनुष्य के खून में पहुँच जाते हैं।

1. *प्रोफेसर पाश्चर ने शराब को खट्टी और बेस्वाद होने का क्या कारण बताया? और कैसे बताया?*
2. *पता करो कि खमीर से और क्या–क्या चीजें बनती हैं ? उनके नाम लिखो।*
3. *नीचे दिए गए वाक्यों में तुम्हें जो सही लगता है उस पर सही का निशान और जो गलत लगता है, गलत का निशान लगाओ। फिर गलत को सही करके लिखो–*
   - क) *लुई पाश्चर ने खमीरों पर प्रयोग किया और उन्हें दूरबीन से देखा।*
   - ख) *कीड़े और कीटाणु हवा के द्वारा फल, मांस, सब्ज़ी और अन्य वस्तुओं में प्रवेश करके उन्हें सड़ा देते हैं।*

लुई पाश्चर - II

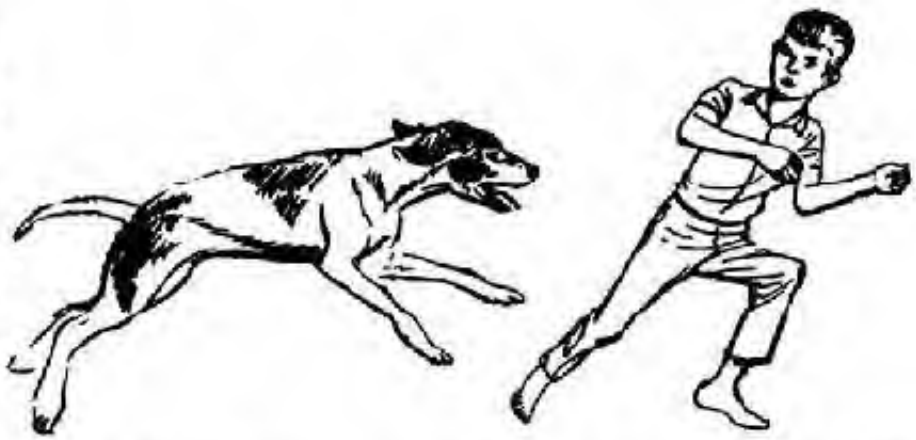
पागल कुत्ता बहुत खतरनाक होता है। वह काट ले, तो दो–चार दिन आदमी को पता नही चलता, लेकिन उसका विष अन्दर ही अन्दर अपना काम करता रहता है। फिर तबियत गिरने लगती है। सिर में दर्द होता है और रोगी बहुत अधिक बातें करने लगता है। प्यास बढ़ जाती है और बढ़ती ही चली जाती है। वह पानी पीना चाहता है, लेकिन पानी गटक नहीं पाता। गले से शुरू होकर धीरे– धीरे उसका पूरा शरीर अकड़ने लगता है और वह मर जाता है।

टीका क्या होता है?

तुम जानते होगे कि टीका उस दवा को कहते हैं जो बीमारी होने से पहले ही, उससे बचाव के लिए हमें दिया जाता है। जैसे बचपन में दिए गए ट्रिपल के टीके या पोलियो की दवा। असल में इन टीकों के ज़रिए जैसे कि पोलियो की दवा में पोलियो फैलाने वाले कीटाणुओं की ही बहुत ही थोड़ी मात्रा हमारे शरीर में डाल दी जाती है। इससे हमारा शरीर, हमारे खून में मौजूद कुछ पदार्थ पोलियो से लड़ने की तैयारी कर लेते हैं। ये पोलियो के इन कीटाणुओं से लड़ते भी हैं। साथ ही हमेशा के लिए इस तरह के कीटाणुओं के प्रति चौकन्ना भी हो जाते है। ताकि आगे कभी भी अगर पोलियो के असली कीटाणुओं का हम पर हमला हो तो उससे शरीर और खून के ये लड़ाकू पदार्थ आसानी से निपट सकें।

लुई पाश्चर ने मुर्गियों को होने वाले हैजे और गवेशियों को होने वाले एन्थ्रेक्स बीमारियों के लिए इसी तरह के टीक खोजे थे। अब वे इसी तरीके से पागल कुत्तों को और उनके काटने से इन्सानों को होने वाली बीमारी का इलाज खोजना चाहते थे। इसके लिए पाश्चर ने बहुत–से पागल कुत्ते अपनी प्रयोगशाला में इकट्ठे किए। वे उनके कीटाणुओं का गौर से अध्ययन करते और दिन–रात उन पर प्रयोग करते रहते। इन पागल कुत्तों के कारण स्वयं उनका जीवन हर समय संकट में रहता। एक बार तो कुत्तों का विषैला लार, जिसे वह शीशे की नली में मुँह से खींच रहे थे, उनके

मुँह में चला गया, परन्तु लुई पाश्चर ने इसकी परवाह नहीं की।



पाश्चर पागल कुत्तों में मौजूद कीटाणु की मात्रा कम से कम करके खरगोश जैसे कई जानवरों पर प्रयोग कर रहे थे। फिर इस तरह से बनाई दवा को वे वापस पागल कुत्तों पर आज़माते थे। इस तरह वे लगभग तीन साल तक मेहनत करते रहे। तीन साल बाद उनकी प्रयोगशाला में अलग–अलग नस्लों और अलग–अलग उम्र के 50 कुत्ते मौजूद थे। इनको वे पागल कुत्ते की बीमारी–रेबीज़ या जलातंक से मुक्त कर चुके थे।

लेकिन क्या आदमी को भी यह टीका लगाया जा सकता है, और यदि लगाया जाए, तो औषधि की मात्रा कितनी हो? ये प्रश्न पाश्चर को परेशान कर रहे थे। लेकिन इनका उत्तर आदमी पर प्रयोग किए बिना नहीं दिया जा सकता था?

कुत्ते ने 14 जगह काट लिया

आखिर एक दिन लोग आठ–नौ वर्ष के एक लड़के को ले आए। उसको पागल कुत्ते ने दो दिन पहले 14 जगहों पर काटा था और उसकी हालत बहुत खराब थी।

लुई पाश्चर ने उस बच्चे को दो और डॉक्टरों को दिखाया। सभी को यह लगने लगा कि बगैर इलाज के वह मर ही जायेगा। तब पाश्चर ने अपना नया टीका उस पर आज़माने का तय किया। उन्होंने उसी दिन शाम को उस लडके को पहला टीका लगाया। फिर अगले 9 दिनों में उन्होंने उसे 12 और टीके लगाए।

इस इलाज के कुछ हफ्तों में ही वह बच्चा ठीक होने लगा। 2–3 महीने बाद तो वह बिल्कुल अच्छा हो गया। बच्चे के अच्छे होने का समाचार बिजली की तरह सारे संसार में फैल गया। साथ ही लुई पाश्चर भी बहुत प्रसिद्ध हो गया। अखबारों ने उसे 'मानव का मुक्तिदाता' कह कर याद किया।

कुत्ता काट ले तो क्या करें

यदि किसी को कुत्ता काट ले तो सबसे पहले यह देखना चाहिए कि काटे हुए व्यक्ति के खून का कुत्ते के थूक से सम्पर्क हुआ कि

नहीं। अगर हुआ है तो फिर यह पता करना पड़ता है कि कुत्ता पागल है या नहीं। अगर कुत्ता पाला हुआ न हो, उसे पहले से ही टीके न लगे हों और वह भाग जाए तो काटे हुए व्यक्ति को टीके लगवाने पड़ते हैं। ये टीके तुरन्त ही शुरू कर देने चाहिए।

अगर काटने वाला कुत्ता पाला हुआ हो या फिर उसे पकड़ लिया हो तो उसे अगले 10 दिन तक बाँधकर रखना और ध्यान से देखना होता है। उन 10 दिनों में उसमें कोई भी अजीब हरकत दिखाई दे या वह बीमार पड़ने लगे तो मान लेना चाहिए कि वह पागल है। ऐसे में भी काटे हुए व्यक्ति को टीके लगाना चालू कर देना चाहिए।

लेकिन अगर 10 दिन तक कुत्ता बिल्कुल ठीक रहे, उसमें किसी तरह की बीमारी के कोई लक्षण दिखाई न दें, तो फिर उसे छोड़ सकते हैं। फिर काटे व्यक्ति को भी कोई चिन्ता नही करनी चाहिए।

एक बात और, जहाँ पर कुत्ता काट ले, वहाँ घाव को तुरन्त साफ पानी और साबुन से धो लेना चाहिए। फिर उस व्यक्ति को टिटनस की सुई भी लगवा लेनी चाहिए।

1. *अपने दादाजी या और बुजुर्गों से पता करो कि पहले पागल कुत्ते के काटने पर व्यक्ति का इलाज कैसे होता था। उसके बारे में लिखो।*
2. *क्या तुम जानते हो?*
   (क) अब पागल कुत्ते के काटने पर क्या करते हैं? पता करो।
   (ख) क्या तुमने कभी सोचा है कि सड़ी–गली वस्तुओं में कीड़े और कीटाणु कैसे आ जाते हैं? बताओ।
3. *पागल कुत्ते के काटने से मरीज में क्या–क्या लक्षण दिखते हैं ?*
4. *तुम कैसे जान सकते हो कि कोई कुत्ता पागल है या नहीं ?*
5. *नीचे दिए गए वाक्यों में तुम्हें जो सही लगता है उस पर सही का निशान और जो गलत लगता है, गलत का निशान लगाओ। फिर गलत को सही करके लिखो–*
   क) टीका बीमारी होने से पहले उससे बचने के लिए लगाते है।
   ख) लुई पाश्चर ने रेशम के कीड़ों को मारने वाले कीटाणुओं और पागल कुत्ते का इलाज खोजने के लिए काफी अध्ययन और प्रयोग किए थे।
   ग) पागल कुत्ते के काटने से रोगी बहुत कम बातें करने लगता है। उसकी प्यास घट जाती है।
6. *अखबारों ने लुई पाश्चर को मानव का मुक्तिदाता कहा था। तुम इससे क्या समझते हो? क्या तुम सोचते हो कि लुई पाश्चर के बारे में यह ठीक ही कहा गया है।*
7. *अपने आस–पास के किसी ऐसे व्यक्ति के बारे में लिखो जिसे तुम बहुत अच्छा या अच्छी मानते हो?*

घर्षण

छूती हुई दो सतहों में से एक को फिसलाने/लुढ़काने में होने वाली रगड़ को घर्षण कहते हैं।

तुमने देखा होगा कि कोई भी चीज़ एक सतह पर आसानी से नहीं फिसलती/लुढ़कती। वस्तु कुछ दूर जाकर रुक जाती है। ऐसा घर्षण की वजह से होता है। दो सतहों के बीच लगने वाला घर्षण कुछ बातों पर निर्भर करता है। इनमें से यहाँ हम दो बातों पर गौर करेंगे।

1. *सतहों का खुरदुरापन।*
2. *सतह जिस पर चीज़ फिसलेगी/लुढ़केगी उसका तिरछापन।*

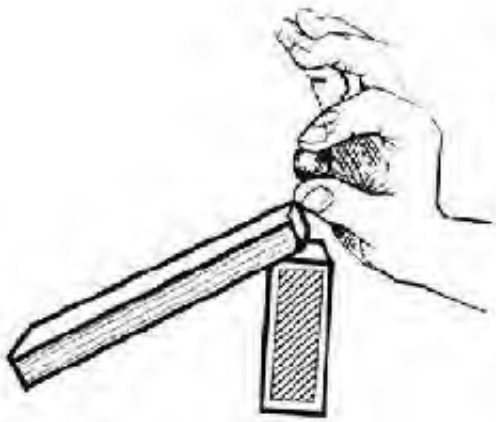
प्रयोग 1

उद्देश्य

इस प्रयोग में हम एक चीज़ को दो अलग खुरदुरेपन वाले सतहों पर से लुढ़काएँगे। हम देखेंगे कि इससे उसके चाल पर क्या असर पड़ता है।

सामान

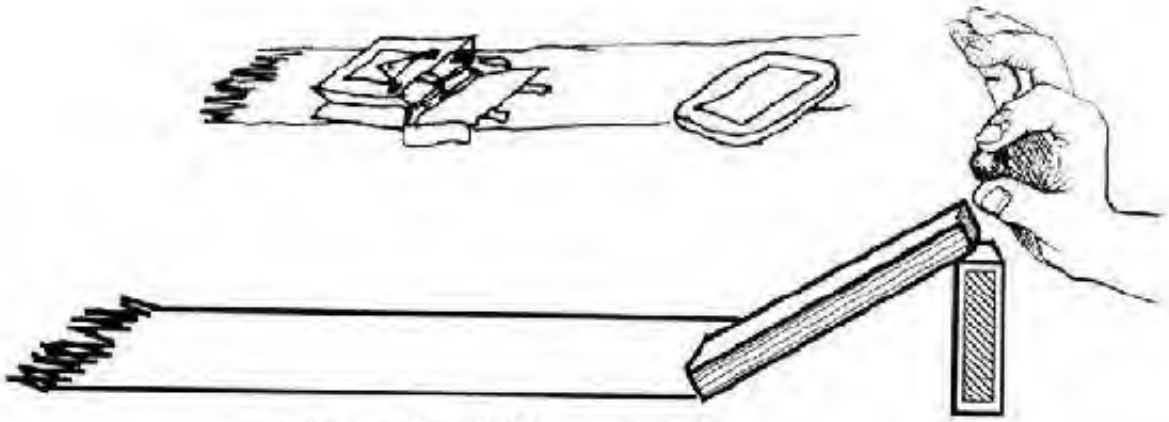
लम्बी किताब, कंचा, माचिस की डिब्बी, टाट–पट्टी।



आओ करके देखें

कक्षा के फर्श का एक समतल हिस्सा चुन लो। उसे साफ करो। कंकड़, धूल, मिट्टी आदि वहाँ से हटा दो। इस फर्श के हिस्से पर एक माचिस की डिब्बी को लम्बी किनार पर खड़ा करो। अब किताब को तिरछा करो, उसका एक सिरा फर्श पर और दूसरा डिब्बी पर रहेगा।

अब किताब के ऊँचे सिरे से एक कंचे को लुढ़काकर देखो। कितनी दूर तक लुढ़का। जहाँ तक कंचा पहुँचा,



वहाँ पर चॉक से निशान लगा लो।

अपनी किताब को वहीं रहने दो और किताब से सटा कर, समतल फर्श पर टाट–पट्टी बिछा दो।

अब समतल फर्श के उसी हिस्से पर टाट–पट्टी बिछा दो। किताब को पिछली बार की तरह ही डिब्बी पर तिरछा करो। फिर से कंचे को लुढ़काकर देखो। जहाँ तक कंचा पहुँचा वहाँ चॉक से निशान लगा लो।

1. *कंचा किस सतह पर ज्यादा दूर तक लुढ़कता है? फर्श पर या टाट–पट्टी पर?*
2. *क्या तुम बता सकते हो कि ऐसा क्यों होता है। कक्षा में चर्चा करो।*
3. *फर्श और टाट–पट्टी में कौन ज्यादा खुरदुरी है?*
4. *क्या तुम यह बता सकते हो कि कँचे और किस सतह (किताब/ फर्श) के बीच घर्षण सबसे कम है?*

कक्षा में चर्चा करो।

1. *मान लो कि कोई सतह ऐसी हो जिसमें बिलकुल भी खुरदुरापन न हो। मतलब कि वह कांच से भी ज्यादा चिकनी सतह हो। तथा दूसरी सतह ; कंचे में भी बिलकुल खुरदरापन न हो तो क्या होगा ?*
   क्या वहाँ घर्षण लगेगा ?
   क्या वहाँ भी कंचा कहीं जाकर रुकेगा ?

प्रयोग 2

उद्देश्य

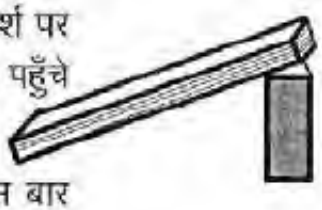
इस बार हम एक चीज़ को अलग-अलग ढलान वाली सतहों पर से लुढ़काएँगे। फिर यह देखेंगे कि उसकी चाल पर ढलान का क्या असर पड़ता है।

सामान

लम्बी किताब, एक कंचा, एक माचिस की डिब्बी।

आओ करके देखें

इस बार किताब की ढलान को बदलकर-बदलकर प्रयोग करेंगे। साफ फर्श पर माचिस रखो। माचिस का चित्र वाला हिस्सा ऊपर रहे। इस पर किताब का एक सिरा टिका दो, दूसरा सिरा फर्श पर रहे। अब ऊँचे सिरे से कंचे को लुढ़काओ। जहाँ तक कंचा पहुँचे वहाँ पर चॉक से निशान लगा लो।



अब किताब के नीचे रखी माचिस को आड़ा कर दो। इस बार बारूद वाला हिस्सा ऊपर हो। ध्यान रहे किताब की जगह न बदले सिर्फ एक हिस्सा ऊँचा होगा। ऊँचे सिरे से फिर से कंचा लुढ़काओ। जहाँ तक कंचा पहुँचे वहाँ पर चॉक से निशान लगा लो।

इस बार कंचा पिछली बार से ज्यादा दूर गया या कम?

अब किताब को और तिरछा करो। इस बार माचिस को खड़ा कर दो ताकि अंदर वाले खोखे वाला हिस्सा ऊपर हो। पर किताब अपनी जगह से न हिले। कंचे को लुढ़काकर देखो। जहाँ तक कंचा पहुँचे वहाँ पर चॉक से निशान लगा लो।

1. *कंचा किस ऊँचाई से लुढ़काने पर सबसे ज्यादा दूर तक लुढ़कता है?*
2. *कंचा किस ऊँचाई से लुढ़काने पर सबसे कम दूर तक लुढ़कता है ?*
3. *क्या किताब की ढलान और कंचे के लुढ़कने की दूरी में तुम्हें कोई रिश्ता दिखाई देता है?*
4. *क्या किताब की ढलान बढ़ाने से घर्षण कम हुआ होगा या ज्यादा हुआ होगा?*

इस अध्याय में तुमने देखा कि घर्षण में कमी होना और घर्षण बढ़ना कुछ बातों पर निर्भर करता है। जिन दो बातों को तुमने इस अध्याय में देखा उसे अपने शब्दों में लिखो।

गर्म–गर्म आटा

हीरा की माँ ने उसे एक थैला गेहूँ दिया, चक्की पर पिसवाने के लिए। हीरा बहुत खुश थी। वह आज पहली बार गेहूँ पिसवाने जा रही थी। अब तक यह काम उसकी बड़ी बहन श्यामा के जिम्मे था। दुकानदार को गेहूँ देकर हीरा बड़े ध्यान से गेहूँ का पिसना देखने लगी। दुकानदार गेहूँ को मशीन में डालता जा रहा था और कहीं और से एक बड़े मुँह से आटा निकल रहा था। उस मुँह में एक थैला बँधा था, जिसमें से दुकानदार आटा निकालकर हीरा के थैले में डालता जा रहा था। दुकानदार ने फिर आटा तोल कर हीरा को दे दिया। हीरा ने जब आटे को छुआ तो हैरान रह गई। वह बहुत गर्म था।

" यह कैसे हुआ ?" सोचते हुए हीरा घर लौट आई। "दीदी से पूछूँगी," उसने सोचा।

1. ***क्या तुम्हें भी कभी ताज़ा पिसा आटा गर्म लगा है ? ऐसा क्यों होता है ?***
2. ***अपने हाथों को रगड़ो। कैसा लगता है ?***
   गर्म या ठंडा ?
3. ***दो पत्थरों को रगड़ कर देखो। क्या होता है ?***

हीरा की बहन ने उसे कुछ बातें बताई। आओ हम भी सुनें–

श्यामा ने बताया कि जब भी हम दो चीज़ों को आपस में रगड़ते हैं तो वह गर्म हो जाती हैं। जैसे सर्दी में हम हथेलियों को रगड़ कर गर्म करते हैं।

अगर अपनी अंगुली हम पेंसिल पर रंगड़ें तब भी पेंसिल और अंगुली दोनों गर्म हो जाएँगी। पुराने जमाने में दो सूखी टहनियों को तेज़ी से रगड़ कर आग जलाई जाती थी।

बात करते–करते हीरा दो पत्थरों को घुमाने लगी थी। श्यामा ने उसे उन पत्थरों को रगड़ने को कहा। हीरा ने एक

बार रगड़ा, और फिर बार–बार। तभी अचानक उसको उनमें से निकलती एक चिंगारी दिखाई दी। उसने जब पत्थरों को छुआ तो पाया कि वे गर्म हो गए थे। चक्की में गेहूँ पिसते समय दोनों पाट आपस में रगड़ खाते हैं। गेहूँ दोनों पाटों के बीच पिसता है। इसी वजह से आटा गरम होकर निकलता है। रगड़ से गर्माहट के तुम्हें और क्या–क्या अनुभव हुए हैं ?

गर्मी के मौसम में जब हवा बहुत गर्म और खुश्क होती है तो जंगल में आग लग जाती है। कैसे ? दो चीज़ों के बीच रगड़ या घिसने को घर्षण कहते हैं। अधिक घर्षण से गर्मी पैदा होती है।

तुमने पहले भी घर्षण के बारे में पढ़ा था। याद करो घर्षण को और उसके असर को।

अभ्यास

1. *चिकनी सतह पर अधिक रगड़ होती है या खुरदुरी पर ?*
2. *रोटी कैसे चकले पर आसानी से बिलेगी चिकनी लकड़ी पर या खुरदुरी पर?*
3. *चटनी कैसे सिल पर आसानी से पिसेगी ? चिकने पत्थर पर या खुरदुरे पत्थर पर ?*

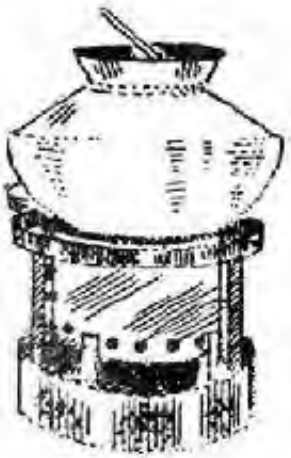
पत्थरों को तेजी से रगड़–रगड़ कर आग जलाता हुआ पुराने ज़माने का एक आदमी

बिना आग का खाना

नया शौक है चाचाजीका
बिना आग का खाना।
खाना उनको सब कुछ है
पर चूल्हा नहीं जलाना।

चाचाजी का लेख

अभी तक तो मैं स्टोव पर खाना बनाता था। गैस तो यहाँ लाते नहीं बनती और अकेले आदमी के लिए हर बार चूल्हा जलाने का मन नहीं करता। दिन-भर में काम भी तो इतने सारे रहते हैं कि समय बहुत ही कम मिलता है। इसलिए स्टोव पर ही अच्छी तरह से काम चल रहा था। पर आज से ढाई महीने पहले अचानक मिट्टी का तेल मिलना ही बंद हो गया। यहाँ तक कि यह नौबत आ गई कि मुझे सड़क वाले ढाबे में खाने जाना पड़ता। वैसे वहाँ खाना कोई बुरा नहीं था, लेकिन रोज-रोज वही खाना.... और फिर महंगा भी बहुत पड़ता था।

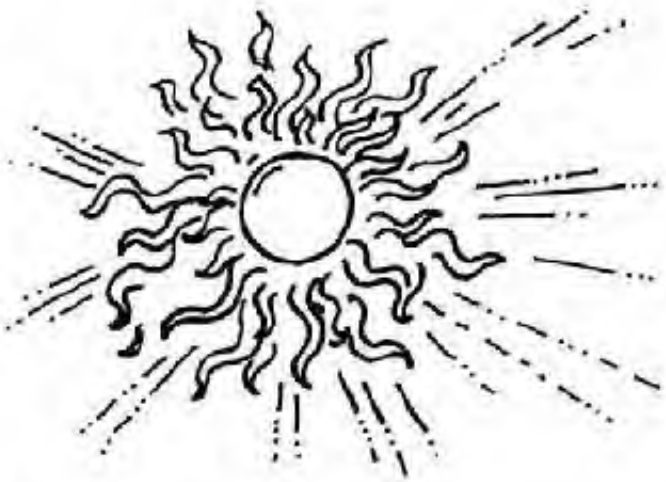


परेशान होकर मैं एक सोलर कुकर ले कर आया। इतवार की सुबह जब उसे पीछे के आंगन में रखा तो कुछ ही देर में पड़ोसी इकट्ठा हो गए। पूछने लगे, ये क्या डिब्बा ले आए हो। मैंने उन्हें बताया, "देखने में तो यह सिर्फ एक बड़ा-सा डिब्बा है, जिसमें एक दर्पण और एक मोटा शीशा होता है। शीशे और दर्पण की मदद से सूर्य की रोशनी को भोजन पर डालते हैं। इस तरह डाली गई सूर्य की गर्मी से ही भोजन पक जाता है।"

जब उन्हें यह पता लगा कि मैं इससे खाना पकाने वाला हूँ तो उन्हें बड़ी उत्सुकता हुई। सब उसके चारों ओर खड़े होकर तरह-तरह के सवाल पूछते- "इसमें ये चार काले डिब्बे क्यों हैं? क्या सचमुच सूरज की गर्मी से दाल-चावल पक जाएँगे ?" "इतना कम पानी रखना पड़ता है क्या ?" "मैं कहता- भई, एक बार लगा कर देखने दो, तभी तो पता लगेगा।"

दर्पण लगा कर हम अपने-अपने घरों की ओर गये। तो मैंने देखा बच्चे सोलर कुकर के पास आते और अपनी सूरत देखकर चले जाते।

उसके बाद से हर आधे घंटे में कोई न कोई पूछने चला आता– "क्यों भइया, पक गया आपका खाना।" हर बार मैं बाहर जाता और दर्पण को थोड़ा ऐसे जमाता कि सूरज की किरणें सीधे–सीधे उस पर पड़ें। पर डेढ़ घंटे बाद मुझसे भी न रहा गया। एक मोटा कपड़ा हाथ में लेकर मैं शीशा खोलने लगा। शीशा खुलते ही गर्म भाप और पकी दाल की महक आई।



तभी मैंने पाया कि फिर से पड़ोसियों से घिर गया हूँ। सब इतनी उत्सुकता से देख रहे थे कि मुझे डिब्बे खोलने ही पड़े। देखा कि चावल का हर दाना अलग–अलग था और पूरी तरह पक गया था। फिर दाल की बारी थी। किसी ने कहा–"दाल तो पकी नहीं होगी।"

डिब्बा खोला तो पाया कि दाल थोड़ी गाढ़ी जरूर थी, लेकिन पकी बहुत बढ़िया थी। पड़ोसियों ने सांस खींचकर खुशबू ली और कहा–वाह! लगता है सभी को पसंद आया बिना आग का खाना।

1. *बिना आग का खाना बनाने के लिए गर्मी कहाँ से आती है ?*
2. *सोलर कुकर होने से किन चीज़ों की बचत होगी ?*
3. *तुम्हारे घर में और आस–पास कौन–कौन सा ईंधन उपयोग होता है ?*
4. *सोलर कुकर का किन दिनों में उपयोग नहीं हो सकता ?*
5. *सोलर कुकर का विवरण लिखो।*

कुल्फी गायब कैसे हुई?

दोपहर को बिल्लू के घर के बाहर से "कुल्फी ले लो, कुल्फी ले लो" की आवाज आई। बिल्लू दौड़कर अपनी दादी के पास पैसे लेने गया। दादी ने उसे एक रूपए का नोट दिया।

बिल्लू कुल्फी वाले को आवाज देता बाहर दौड़ा। उसने रूपया दिया और कुल्फी ले ली। तभी कुल्फी वाला बोला "यह नोट तो फटा है, दूसरा दो।"

बिल्लू ने पास खड़े बच्चे को कुल्फी पकड़ाई। अगर वह कुल्फी लेकर दौड़ता तो कुल्फी टूट कर गिर जाती। मजबूरी में कुल्फी थमाकर वह दूसरा नोट लेने भागा।

अब दादी से सन्दूक का ताला खुल ही नहीं रहा था। बिल्लू ने भी कोशिश की। फिर वह माँ को बुला लाया। जब माँ ने कुछ देर बाद ताला खोला, तब दादी ने उसे दूसरा नोट दिया।

बिल्लू जब दौड़कर कुल्फी लेने वापस गया तो देखा कि बच्चा खाली सींक लिए खड़ा था। बिल्लू ने जब उससे पूछा कि कुल्फी कहाँ गई तो उसने जमीन पर कुछ पीला–पीला पानी–सा दिखाया। अब तो बिल्लू ने उसके साथ लड़ाई शुरू कर दी। बिल्लू का कहना था कि लड़के ने उसकी कुल्फी खा ली है।

तालिका में ओले और पानी के अन्तर को लिखो–

ओले	पानी
ओले पड़े रहते हैं	पानी बह जाता है

बिल्लू ने उस लड़के के साथ लड़ाई क्यों की ? क्या उसने ठीक किया ?

लड़के ने बिल्लू को पीला–पीला सा पानी दिखाकर क्या कहा होगा?

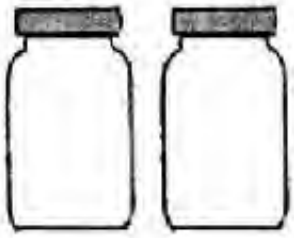
कुल्फी पीले पानी में कैसे बदल गई ?

अन्य पिघलने वाली चीजों के नाम लिखो।

तुमने कभी ओले देखे हैं? कब–कब गिरते हैं?

बारिश के पानी और ओलों में क्या–क्या अन्तर होता है?

1. अगर तुम एक बोतल में ओले और दूसरी में पानी डालोगे तो वे कैसी दिखेंगी ?
   (क) बोतलों का चित्र पूरा करके बताओ–
   (ख) ओलों को हम कुछ देर के लिए धूप में रख दें, तो क्या होगा?
   (ग) अगर हम पानी को धूप में और ज्यादा देर तक छोड़ दें तब क्या होगा ?



2. तुमने पानी को उबलते देखा है?
   पानी के उबलने पर क्या–क्या दिखता है?
   धुँए जैसा कुछ? इसे भाप कहते हैं।

3. एक छोटी पतीली में थोड़ा–सा पानी लो। उसे उबालो।
   (क) थोड़ी देर बाद देखो– क्या हुआ?
   (ख) पानी कहाँ गया?

4. उबलते पानी वाले पतीले पर एक ढक्कन रख दो और पतीले को ठंडा होने दो। थोड़ी देर बाद ढक्कन को उठाकर देखो। तुम्हें क्या दिखा?

   बर्फ को गर्म करने पर पानी बनता है और पानी को गर्म करने पर भाप। इस भाप को अगर हम ठंडा कर दें तो वापस पानी बन जाता है और पानी को बहुत ज़्यादा ठंडा करने पर बर्फ। इस तरह पानी से बर्फ और भाप दोनों बन सकते हैं।

5. क्या पानी की तरह तुम किसी अन्य चीज़ को जानते हो जो जम सकती है और फिर पिघल सकती है या फिर भाप की तरह उड़ सकती है ?

6. किसी चीज़ को जलाने पर धुँआ बनता है। धुँआ काला होता है और सफेद भी। क्या तुमने किसी अन्य रंग का धुँआ देखा है ?

धुएँ और भाप में समानताएँ
धुएँ और भाप में अन्तर

हलुवा गर्म

मोहन की माँ ने एक कटोरी में गर्म–गर्म हलुवा परोसा। मोहन ने हलुवा खाने के लिए जल्दी से मुँह में डाला– पर यह क्या? खाते ही वह तो हाए–तौबा मचाने लगा। माँ आई और हलुवा निकालकर प्लेट में फैला दिया। हलुवा थोड़ी ही देर में खाने लायक ठंडा हो गया।

इधर मोहन ने हलुवा खाना शुरू किया ही था कि, पिताजी के चिल्लाने की आवाज़ आई, "यह चाय तो ठंडी है।"

अब हुआ यह था कि मोहन की माँ ने उन्हें दस मिनट पहले चाय दी थी। तो अखबार पढ़ने में थे। वे चाय पीना भूल ही गए। सो वो ठंडी हो गई। भई, या तो अखबार पढ़ लीजिए या गर्म चाय का आनंद ले लीजिए।

मोहन की माँ ने हलुवा ठंडा करने के लिए फैला दिया था, और मोहन के पिताजी की चाय रखी–रखी ठंडी हो गई। गर्म चीज़ों को देर तक खुला रखा जाए तो वे ठंडी हो जाती है, और अगर फैला दिया जाए तो वे और भी जल्दी ठंडी हो जाती हैं।

ऐसे कुछ और उदाहरण ढूँढो और नीचे लिखो।

अब नीचे लिखी गई घटनाओं को ध्यान से पढ़ो और उन पर चर्चा

1. मोहन की माँ ने मोहन को गर्म–गर्म भुने हुए आलू दिए और उन्हें चाकू से दो–दो टुकड़ों में काट कर फैला दिया।

2. मोहन के पिताजी ने गर्म–गर्म रोटी की ऊपरी परत को फाड़कर फैला दिया।

3. माँ ने गर्म–गर्म खाना बनाया। पर मोहन अभी स्कूल से लौटा नहीं था, इसलिए उसे ढँक कर रख दिया।

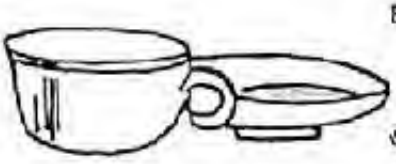
4. मोहन के पिताजी को जल्दी खेत पर जाना था, इसलिए उन्होंने चाय को कप से पीने की बजाए प्लेट में फैला कर पी।

क्या तुम बता सकते हो कि–

क. मोहन की माँ ने आलुओं को काटकर क्यों फैलाया?

ख. उसके पिताजी ने रोटी की ऊपरी परत क्यों उतारी?

ग. माँ ने खाने को ढँक कर क्यों रख दिया?



घ. मोहन के पिताजी ने चाय प्लेट में फैलाकर क्यों पी?

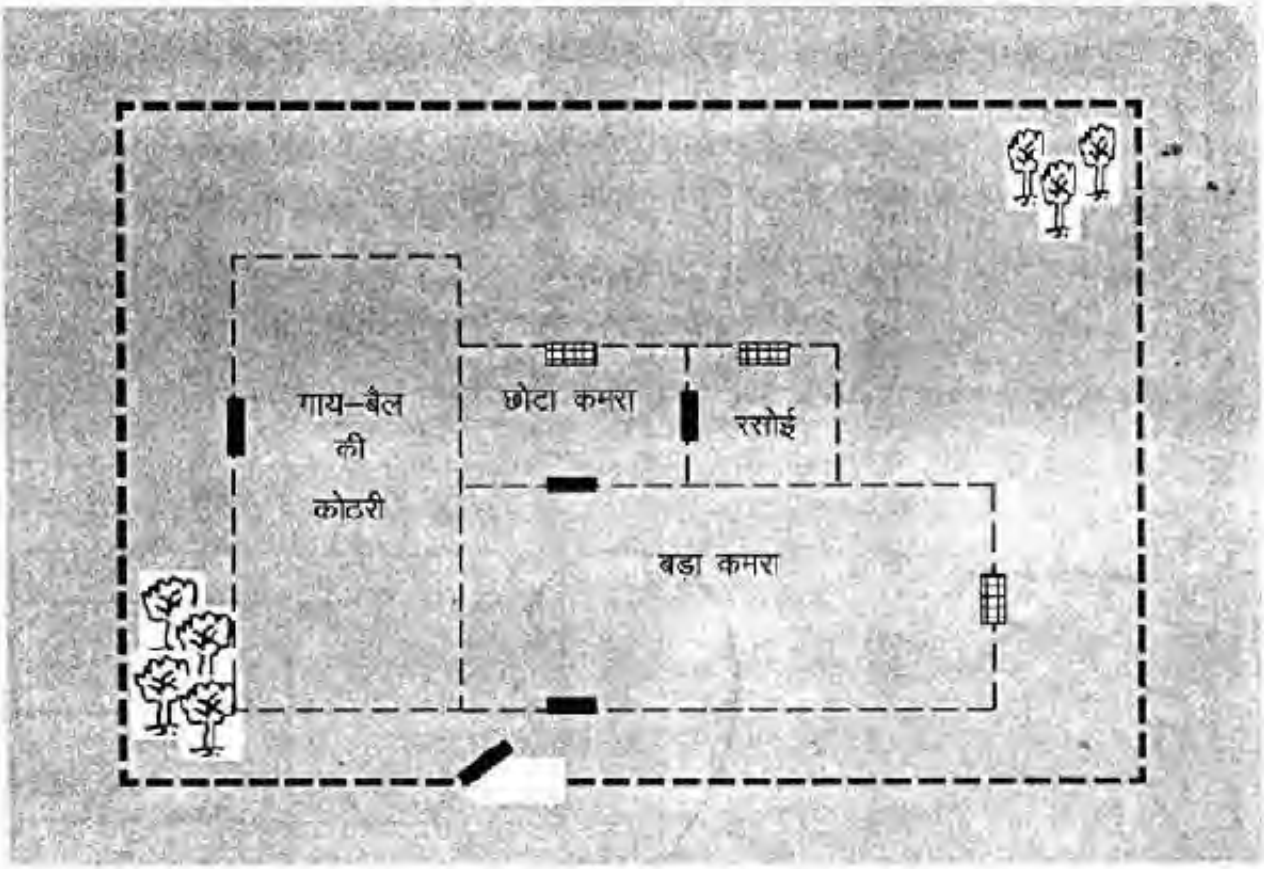
ङ. गरम सब्जी पर पंखा झलो, क्या सब्जी ठंडी हो जाती है? क्या तुम बता सकते हो कि ऐसा क्यों होता है?

मनसाराम का घर

अपने स्कूल का चित्र कॉपी में बनाओ जैसा तीसरी की पहली किताब में बनाया था। स्कूल के आगे और पीछे क्या–क्या है? इन सबको भी चित्र में दिखाओ।

कक्षा–4 की पहली किताब में तुमने माचिस की काड़ियाँ जमा–जमा कर अपने स्कूल का नक्शा बनाया था। काड़ियों से नक्शे को बनाते समय तुमने एक कदम की दूरी के लिए एक काड़ी रखी थी।

इसी तरह का एक नक्शा यहाँ बना है। इस नक्शे में 3 कदम को 1 से. मी. (सेन्टीमीटर) माना है। मनसाराम के घर के इस नक्शे को ध्यान से देखो।



मनसाराम के घर का नक्शा

नक्शे में अलग–अलग चीज़ों के लिए ये निशान इस्तेमाल किए गए हैं:

खिड़की ▦ दरवाज़ा ▬ नीम का पेड़ बिही का पेड़ बागोड़ – – –

कुल कितनी खिड़कियाँ हैं? कितने नीम के पेड़ हैं? कितने बिही के पेड़ हैं?

1. *कितनी रसोइयाँ?*

- बड़े कमरे जितनी जगह में कितनी रसोइयाँ बनेंगी?
- गाय, बैल की कोठरी में कितनी रसोइयाँ बनेंगी?

  अगर बागोड़ से घिरे पूरे इलाके में रसोई जितने कमरे बनाए जाएँ तो कितने कमरे बन सकते हैं?
- अगर छोटे कमरे जितने कमरे बनाए तो बागोड़ के अंदर कितने कमरे बन सकते हैं?
- इन सवालों को तुमने कैसे हल किया? इन्हें हल करने के और कितने तरीके हो सकते हैं?

2. *रसोई और छोटे कमरे में से कौन–सा लम्बा है? बड़े कमरे और कोठरी में से कौन–सा लम्बा है? बड़े कमरे और कोठरी में से कौन–सा बड़ा है?*

3. *मनसाराम के घर के नक्शे में और क्या–क्या हो सकता है?*

- अगर मनसाराम किसान है, तो?
- या मनसाराम कुम्हार है, तो,
- और भी चीजें सोचकर लिखो और उनके लिए कोई निशान भी सोचो।

इन सब चीज़ों को मनसाराम के घर के नक्शे में जोड़ो।

इनके लिए क्या निशान लोगे?

घर की और चीजें	निशान
गिलकी की बेलें	

4. नक्शे में ये भी जोड़ो–

क. रसोई में एक खिड़की।

ख. गाय–बैल की कोठरी में एक और दरवाज़ा।

ग. बागोड़ के बाहर 9 पेड़ – चार बिही के और पाँच नीम के।

घ. बड़े कमरे में 1, और घर के सामने 3 बच्चे बनाओ।

च. रास्ता बनाओ–

- छोटे कमरे से गेट तक। बड़े कमरे से नीम के पेड़ों तक।
- गेट से घुसकर गाय–बैल की कोठरी में जाने का रास्ता।
- गेट से छोटे कमरे में किन–किन रास्तों से जा सकते हैं?

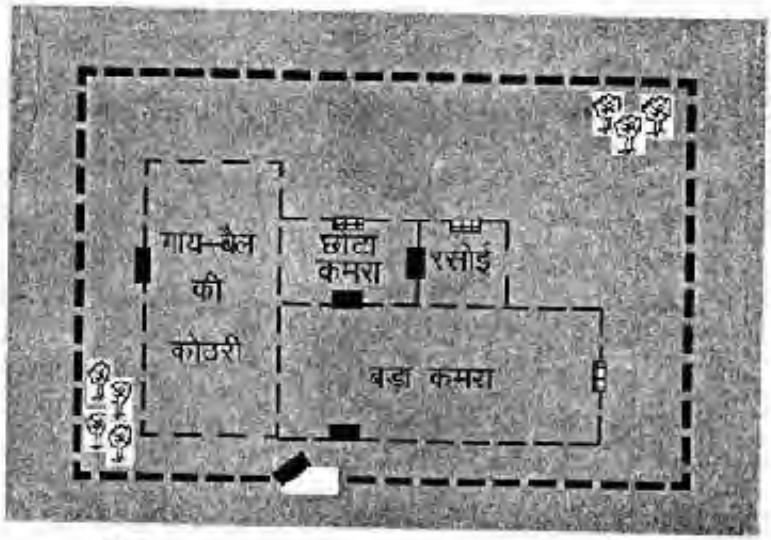
5. मनसाराम के घर की बागोड़ की लम्बाई और चौड़ाई नापकर लिखो। लम्बाई....., चौड़ाई..... अब क्या तुम बता सकते हो कि मनसाराम की बागोड लगभग कितने कदम लम्बी है–..... लगभग कितने कदम चौड़ी है–.....

इसी तरह गाय की कोठरी, छोटे कमरे और बड़े कमरे की लम्बाई और चौड़ाई लगभग कितने कदम है? पता करके लिखो।

6. मनसाराम ने घर में एक और कोठरी बनाने की सोची–9 कदम लम्बी और 9 ही कदम चौड़ी। इस कोठरी को मनसाराम कहाँ बनाए? कोठरी बनाकर भी दिखाओ–याद रहे कमरे में तीन कदम नक्शे में एक सेंटीमीटर के बराबर है।

7. बड़े नक्शे से छोटा नक्शा:

यहाँ मनसाराम के घर के नक्शे को छोटा करके बनाया गया है। अपने स्कूल के नक्शे को इसी प्रकार और भी छोटा करके बनाकर देखो।

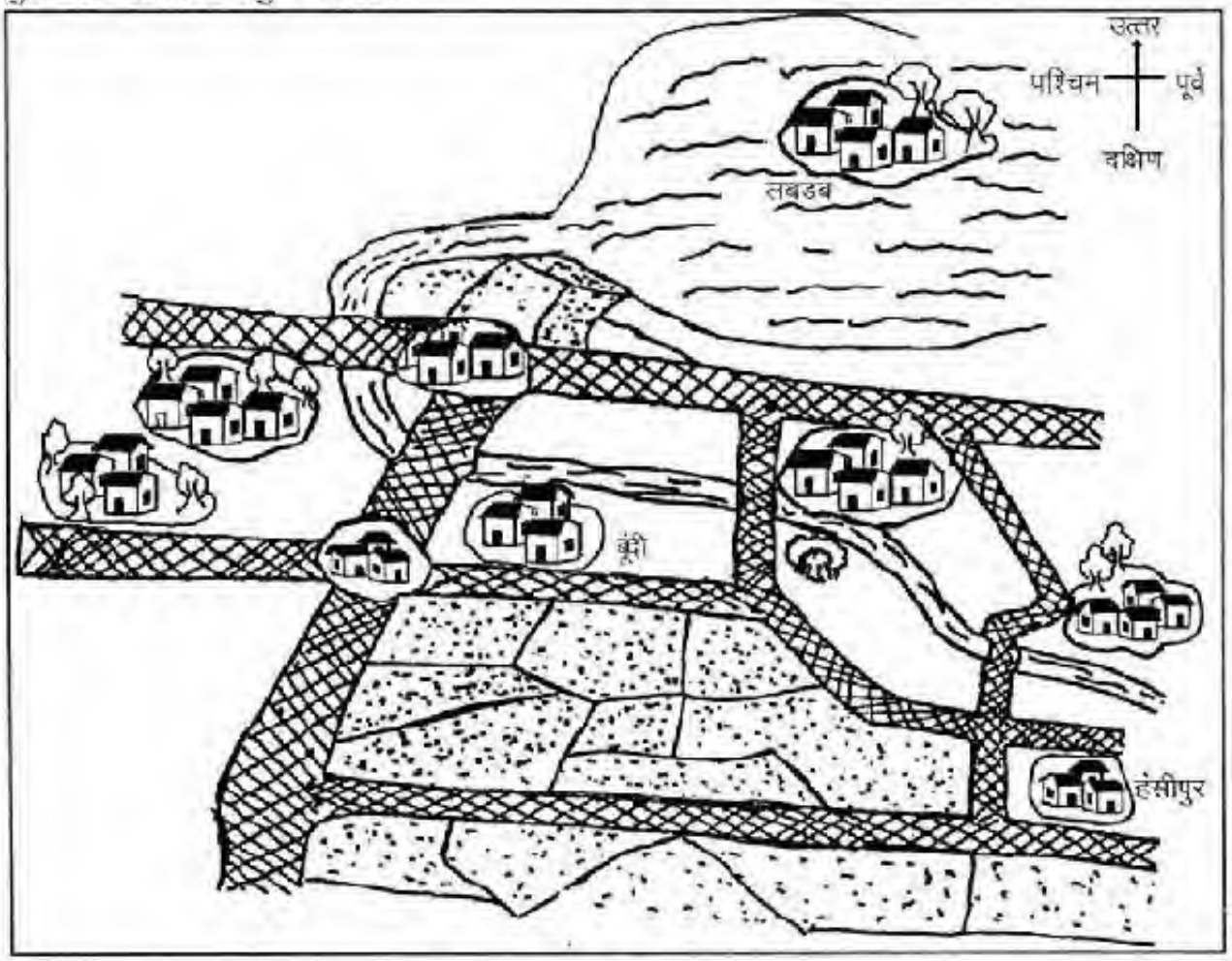


नक्शा

पैराग्राफ पढ़कर नक्शा समझो

हंसीपुर से उत्तर जाने वाली सड़क लो। और सीधे चलते जाओ। करीब पौन घंटा चलने पर *दूधी* नदी मिलेगी। उस पर एक पुल है। पुल पार करने के बाद सड़क थोड़ा मुड़ेगी। सड़क के *पूर्व* में एक गाँव है *मटकुली*। *मटकुली* से उसी सड़क पर आगे चलना। करीब डेढ़ घंटे बाद एक और सड़क मिलेगी जो *पूर्व* से *पश्चिम* की ओर जाती है। इस सड़क पर *पश्चिम* की ओर मुड़ जाना। थोड़ी देर बाद सड़क के *दक्षिण* पर एक गाँव आएगा। यही *मटकीपुर* है। यहाँ थोड़ी देर आराम कर लेना।

मटकीपुर से आगे *पश्चिम* की ओर जाने वाली सड़क पर चलना तो करीब एक घंटे बाद *गोंदागाँव* आएगा। इसे पार करके और *पश्चिम* में जाओगे तो एक और पुल मिलेगा। यह पुल भी उसी *दूधी* नदी पर बना है। पुल से पहले ही सड़क के *उत्तर* में नीचे उतरना। वहां तुम्हें नाव मिलेंगी। मल्लाह से कहना तुम्हें *लबडब* जाना है। वह तुम से पांच रुपए लेगा। करीब एक घंटे में तुम लोग *लबडब* पहुँच जाओगे।



फिर वहाँ से नाव लेकर वापस आकर पुल पर *उत्तर* जाना। पुल तक पहुँचोगे तो पुल के *पश्चिम* में *पानतलई* पड़ेगा। पर उस तरफ मत जाना। *गोंदागाँव* से *दक्षिण* की ओर चलना तो आधे घंटे बाद एक और पुल आएगा। पुल पार करने के आधे घंटे बाद *पीपलगोटा* गाँव मिलेगा। *पीपलगोटा* से *पश्चिम* की ओर मुड़ना। एक घंटा और चलोगे तो सड़क के *उत्तर* में *टोंक गाँव* मिलेगा। यहाँ कुछ देर रुक कर वापस घर के लिए निकल पड़ना।

टोंक से *हंसीपुर* वापस आने के लिए टोंक से *पूर्व* की ओर चलना। रास्ते में *पीपलगोटा* आएगा। *पीपलगोटा* से और *पूर्व* में चलना। आधे घंटे बाद सड़क के *उत्तर* में *बूंदी* नाम का गाँव मिलेगा। *बूंदी* से करीब आधे घंटे पूर्व में और चलोगे तो एक और सड़क मिलेगी। सड़क के उस पार *पूर्व* में एक *बरगद का पेड़* दिखाई देगा। इस सड़क पर *दक्षिण* की ओर मुड़ जाना। करीब एक घंटा और चलोगे तो एक चौराहा मिलेगा। बस चौराहे पर ही *हंसीपुर* पहचान लोगे।

नक्शे पर गाँव ऐसे बना है

नदी ऐसी बनी है

सड़क ऐसी बनी है

खेत ऐसे बने है

तालाब ऐसा बना है

और बरगद का पेड़ ऐसा बनाया

1. निर्देश पढ़कर क्या तुम सभी गाँवों के नाम नक्शे पर लिख सकते हो?

(क) हंसीपुर, लबडब, बूंदी, नक्शे पर लिखा है। बाकी गांव के नाम हैं – मटकुली, मटकीपुर, गोंदागांव, पानतलाई, पीपलगोटा, टोंक। इन नामों को नक्शे पर लिखो।

(ख) नदी का नाम भी नक्शे पर लिखो।

2. नक्शे पर कई चीजें बनी हैं। पर कई छूट भी गई हैं। तुम इन्हें नक्शे में जोड़ो।

(क) मटकीपुर से गोंदागाँव जाने वाली सड़क के दक्षिण में दो खेत।

(ख) गोंदागाँव से पीपलगोटा जाने वाली सड़क के पश्चिम में एक कुआँ।

3. हंसीपुर की किस दिशा में मटकुली है?

4. गोंदागाँव की किस दिशा में मटकीपुर है?

5. बूंदी की किस दिशा में पीपलगोटा है?

5. बन्ने खाँ को पीपलगोटा से मटकीपुर जाना है। तुम उसे जाने का रास्ता समझाओ। यहाँ पर लिखो ।

6. तुम ऐसे खेल भी खेल सकते हो– दो टीम बना लो या दो खिलाड़ी खेलो। मैं तीन खेल बता रहा हूँ।

(क) एक पूछेगा कौन–सा गांव किसी एक गाँव की किस दिशा में है? तो दूसरे को उत्तर बताना है। सही उत्तर पर एक अंक देना है।

(ख) एक रास्ता समझाएगा, दूसरे को उस गाँव तक पहुँचना है। सही जगह पहुँचने पर एक अंक देना है।

(ग) एक रास्ता पूछेगा। दूसरा समझाएगा। सही समझाने पर एक अंक।

7. तुम अपना नक्शा बनाकर भी ये खेल खेल सकते हो।

(क) मटकीपुर पहुँचने में कितनी देर लगेगी?

(ख) मटकीपुर से लबडब पहुँचने में कितनी देर लगेगी?

8. (क) तुम्हारे गाँव के आसपास कौन–कौन से गाँव हैं?

(ख) सबसे पास कौन–सा शहर है? कितनी दूर है? किस ओर है?

(ग) तुम्हारे गाँव के उत्तर में कौन–से गाँव हैं?

(घ) दक्षिण की ओर क्या है? और पश्चिम में क्या है?

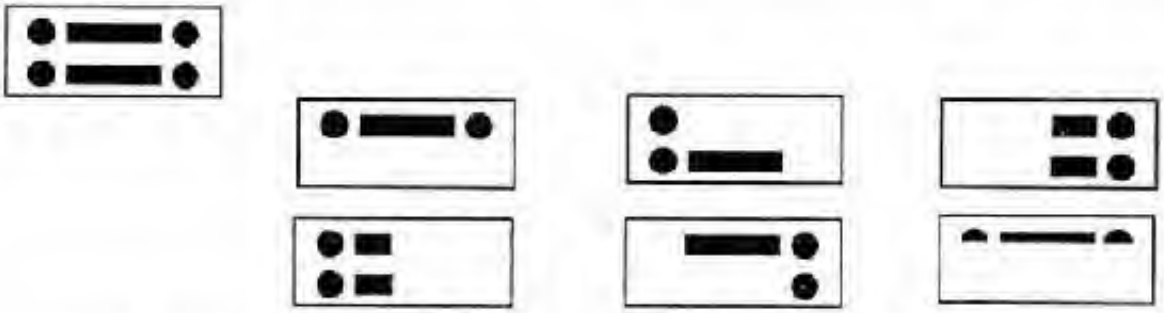
(ङ) तुम्हारे गाँव के पास कौन-सी नदी बहती है?

(च) गाँव में खेत किस ओर हैं? क्या गाँव के आस–पास जंगल हैं?

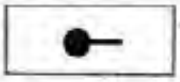
अपने गाँव के आस–पास की जगह का नक्शा बनाने की कोशिश करो। तीर की नोक की ओर उत्तर दिशा में आने वाली चीजें बनाना। गाँव, नदी, जंगल, सड़क आदि सभी।

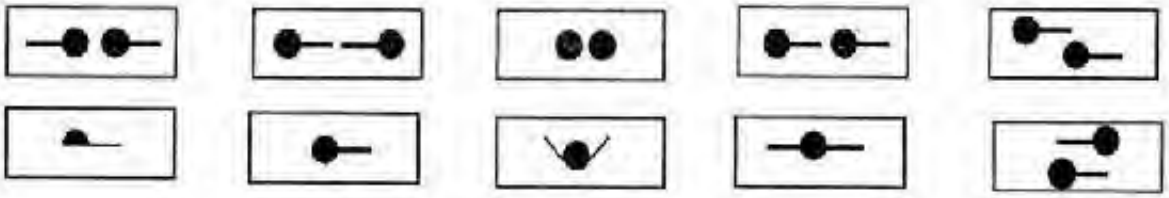
दर्पण के कुछ खेल

कक्षा चौथी में तुमने दर्पण के कुछ खेल किए थे। क्या तुम दर्पण से पैटर्न बना पाए? नीचे दिए गए चित्रों में से बाएँ कोने के चौकोर को देखो। दर्पण के एक टुकड़े को बाकी आकृतियों पर रखकर चौकोर में बने पैटर्न जैसा ही पैटर्न बनाने की कोशिश करो। किन चित्रों से यह पैटर्न बन पाए?



अब इसे उल्टा करके देखें। हमने अभी बहुत से चित्रों से एक चित्र बनाया। आओ अब एक चित्र से बहुत सारे चित्र बनाएँ। इसमें भी दर्पण का उपयोग करेंगे। तो देखो–

इस चित्र से  नीचे दिए चित्रों में से कौन–कौन से चित्र बन सकते हैं ?



आओ अब हम कुछ और नया करें–

चित्र में दी गई 3 बिन्दियों के पास अलग–अलग तरह से दर्पण रखा हुआ है। इस तरह दर्पण रखने से कौन–कौन सी आकृतियाँ बनती हैं? दर्पण रखकर देखो और कॉपी में आकृतियाँ बनाओ–

दो दर्पणों से तुम कुल मिलाकर कितनी बिन्दियाँ बना सकते हो? करके देखो।

चलो पता करें

ऐसे भी सवाल होते हैं

कई ऐसे सवाल होते हैं जिनके उत्तर पुस्तकों में नहीं होते। जैसे तुम्हारे गाँव की जनसंख्या क्या है? यानी तुम्हारे गाँव में कुल कितने परिवार या कितने लोग रहते हैं? इस सवाल का जवाब तुम कैसे पता करोगे? गुरुजी से या सरपंच से या फिर पटवारी से। हो सकता है कि इनके उत्तरों में कुछ अंतर भी हो। तब तुम किस उत्तर को सही मानोगे। वैसे तो यह जानकारी हर 10 वर्षों में इकट्ठा की जाती है। इसे जनगणना कहते हैं। पिछली जनगणता 1991 में की गई थी यानी 9 साल पहले। तुम्हारे गाँव की जनगणता की जानकारी पटवारी के पास होगी पर उसके बाद तुम्हारे गाँव की जनसंख्या काफी बदल गई होगी। बच्चों के पैदा होने, लोगों की शादियाँ और मृत्यु हो जाने से जनसंख्या बदलती रहती है।

आज तुम्हारे गाँव में कितने लोग रहते हैं, यह पता करने के लिए, तुम्हें हर घर से यह जानकारी लेनी होगी और फिर उन्हें जोड़ना पड़ेगा। यह काफी बड़ा काम है। पर अगर पूरी कक्षा के बच्चे मिलकर करें तो जल्दी हो जाएगा।

शायद तुम सोच रहे होगे कि गाँव में कितने लोग हैं यह जानना इतना ज़रूरी क्यों है? यह इसलिए ज़रूरी है क्योंकि जहाँ भी लोग रहते हैं उनकी ज़रूरतें होती हैं जैसे पानी, ईंधन, खाने पीने की चीजें, कपड़ा, मकान बनाने की सामग्री, स्कूल, अस्पताल, आदि। अधिक लोग होंगे तो जरूरतें बढ़ेंगी और कई चीज़ों की कमी भी होगी। इन जरूरतों को जानना काफी नहीं होगा, पूरा करने के तरीके भी पता करने होते हैं। ऐसी जानकारी ही समस्या सुलझाने का आधार बनती हैं।

चलो पता करें

तो चलो ऐसे कुछ सवालों के उत्तर ढूँढने के लिए सब मिलकर सर्वे करते हैं। घर–घर जाकर पता करते हैं। कुछ चीज़ें तुम्हें पहले से पता होंगी। पर कई रोचक जानकारियाँ भी तुम्हें मिलेंगी।

सवाल दो तरह के

सवाल दो तरह के हैं– पानी के बारे में और ईंधन के बारे में। क्या तुम्हारे गाँव में उपयोग के लिए पानी पर्याप्त है? पानी के स्रोत क्या–क्या हैं? ईंधन कम है? अधिक है? पर्याप्त है?

इन प्रश्नों के उत्तर ढूँढने के लिए तुम्हें पहले तो गाँव में परिवारों और लोगों की संख्या पता करनी होगी। और क्या–क्या पता करना होगा? आपस में और गुरुजी के साथ चर्चा करके तय करो। इनकी जानकारी कैसे इकट्ठा करोगे यह भी तय करो गलीवार या मोहल्लावार!

इस जानकारी पर चर्चा करेंगे तो समझ में आएगा कि गाँव में कितने पानी या ईंधन का ज़रूरत है? क्या इनकी कोई कमी भी है? क्या कोई बचत भी की जा सकती हैं? इस जानकारी को हम एक सर्वे के माध्यम से इकट्ठा कर सकते हैं।

सर्वे कैसे करें

शिक्षक की मदद से 2–2 के समूह में बँट जाओ। यह ध्यान रखना कि दोनों एक मोहल्ले या आसपास के हों तो अच्छा होगा।

हर टीम एक मोहल्ले गली के बारे में जानकारी इकट्ठा करेगी (8–10 घर से)। ध्यान रहे कि हर मोहल्ले में कम से कम एक टीम जाए।

हमें इस सर्वे मे लागो से यह जानकारी इकट्ठी करनी है–

परिवार में लोगों की संख्या, पानी के स्रोत, दिन में वे कितना पानी का उपयोग करते हैं, वे कौन–कौन सा ईंधन उपयोग करते हैं। वे प्रति हफ्ते कितने ईंधन का उपयोग करते हैं।

हो सकता है कि लोग तुरन्त उत्तर न दे सकें। उन्हें ध्यान से सोचकर बताने दो। उनकी मदद के लिए कुछ ऐसे सवाल पूछ सकते हो जैसे– वे कितने बार पानी भरने जाते है? हर बार वे कितने बाल्टियाँ या गुंड लाते है आदि। उनके पशु या अन्य काम (नहाने और धोने का काम) के लिए उनको कितने पानी की ज़रूरत पडती है।

ईंधन के बारे में इस तरह के सवाल होंगे– वे किस तरह का ईंधन इस्तेमाल करते हैं, लकडी, मिट्टी का तेल या गैस। इनमें से कोई दो ईंधन। या तीनों?

हर हफ्ते उनको कितनी ज़रूरत पड़ती है– लकड़ी के कितने गट्ठे या कितने लीटर मिट्टी का तेल?

यह जानकारी मिलने पर तालिका के सही कॉलम में भर दो।

घर संख्या	परिवार के मुखिया का नाम	परिवार में कुल कितने लोग है	पानी का स्रोत		पानी का उपयोग प्रति दिन (बाल्टी/गुंड)		ईंधन का उपयोग प्रति हफ्ते (गट्ठे/लीटर)		
			पीने का	अन्य	पीने का	अन्य	लकड़ी	मिट्टी का तेल	गैस

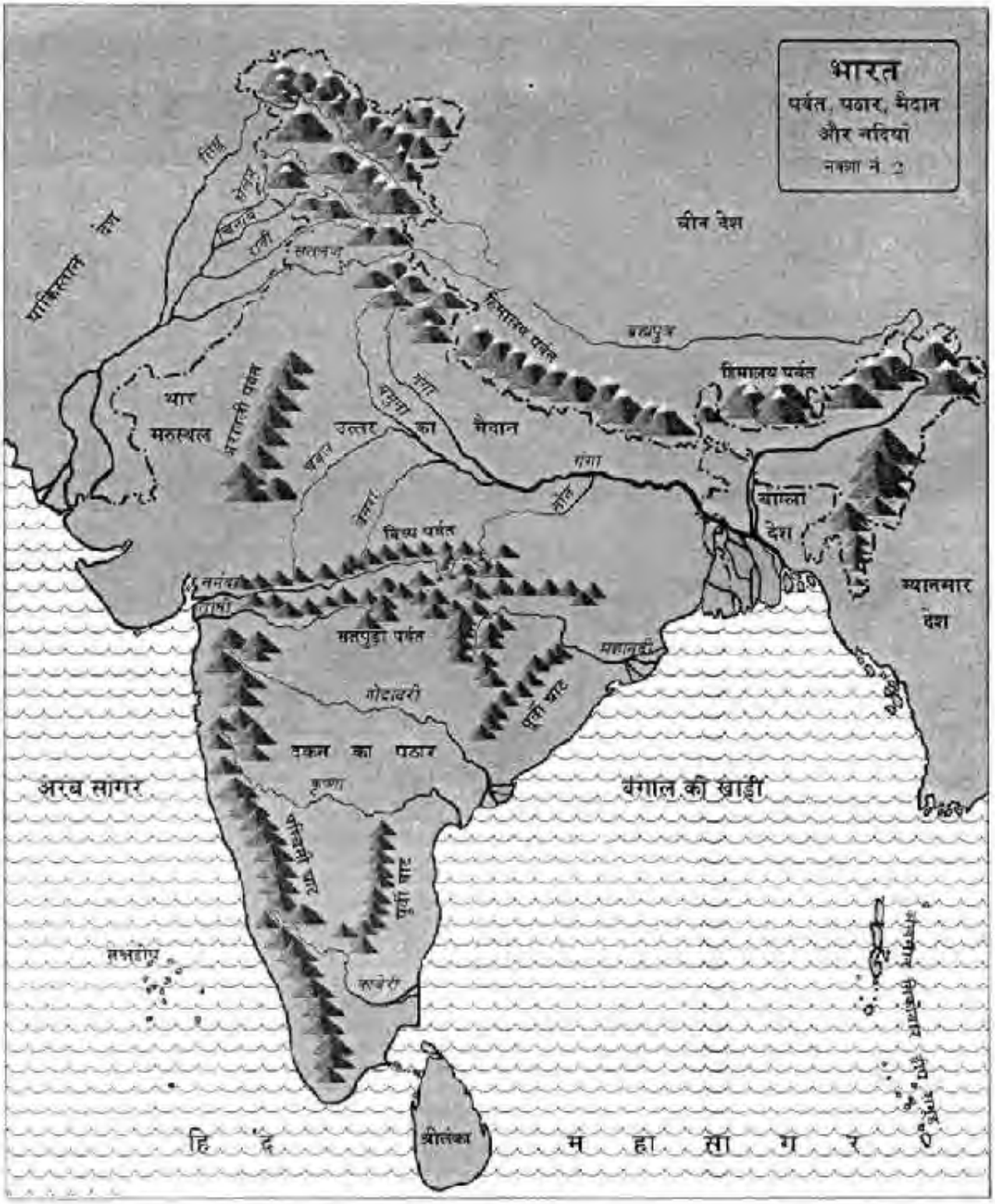
तुम्हारे मोहल्ले में सबसे अधिक पानी कौन–सा परिवार उपयोग करता है? क्या उसमें सबसे अधिक लोग हैं? यदि नहीं, तो इसका क्या कारण हो सकता है?

कुल मिलाकर तुम्हारे माहल्ले में कितने पानी का उपयोग होता है? तुम्हारे गाँव में कितने पानी का उपयोग होता है? तुम्हारे गाँव/मोहल्ले में पानी के कितने स्रोत हैं? क्या कभी पानी की कमी पड़ती है? क्या पानी पर कोई खर्च होता है? (ऐसे ही सवाल ईंधन के बारे में)

जैसे तुमने ईंधन या पानी के बारे में सर्वे से जानकारी ली उसी तरह और चीज़ों के बारे में पता कर सकते हो जैसे पेड़ और उनके प्रकार, दुधारू पशु, अनाज और कौन क्या–क्या काम करता है आदि।

भारत के नज़ारे

भारत के राज्यों को नक्शे में पहचानो। रंग करो। राज्य का नाम और उसकी राज धानी की सूची बनाओ। यदि तुम्हारे स्कूल में भारत जोड़ो खेल है तो गुरुजी से लेकर यह खेल खेलो।



संकेत

भारत की सीमा

तट रेखा

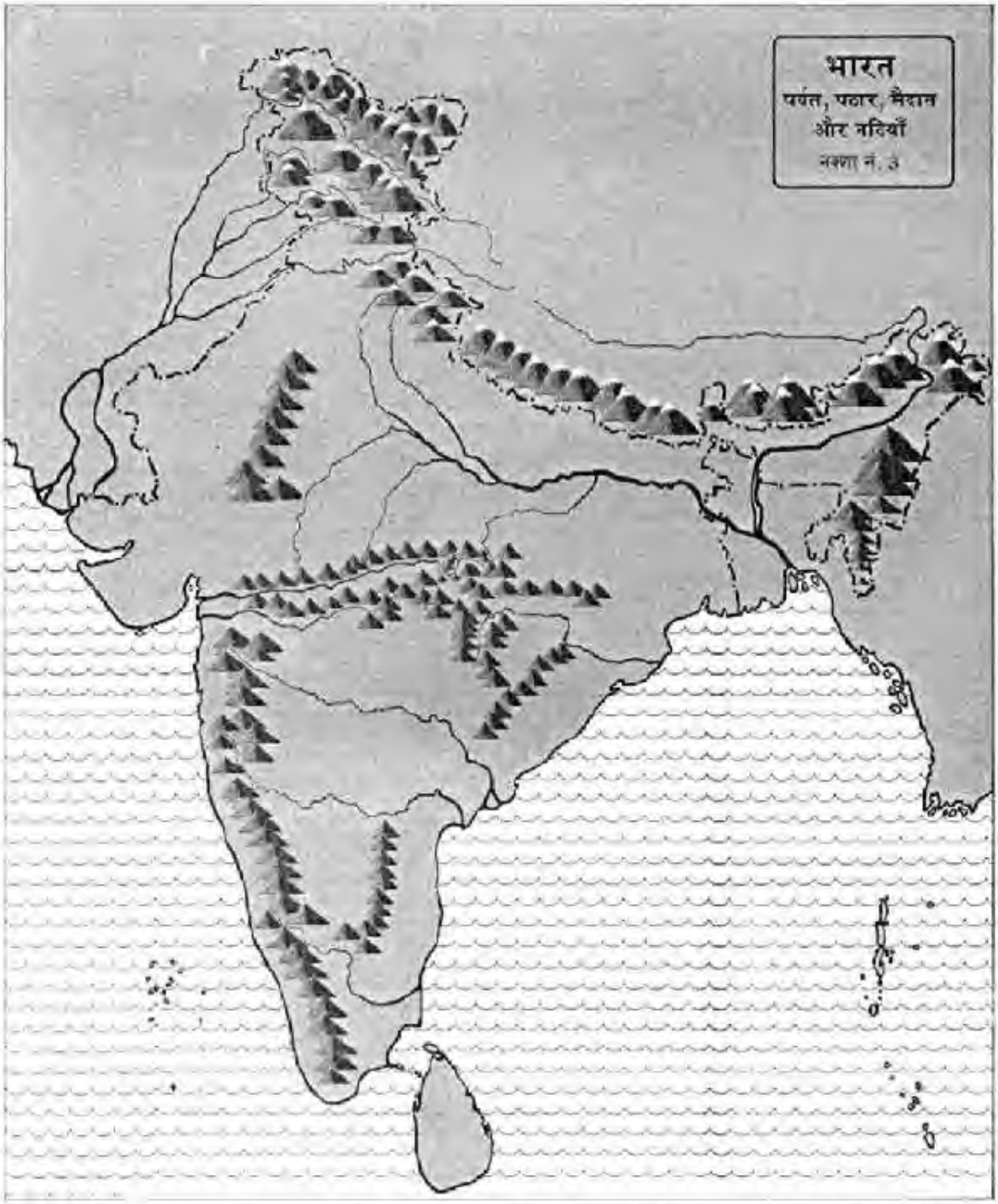
(जमीन और पानी के बीच की रेखा)

जमीन

नदियाँ

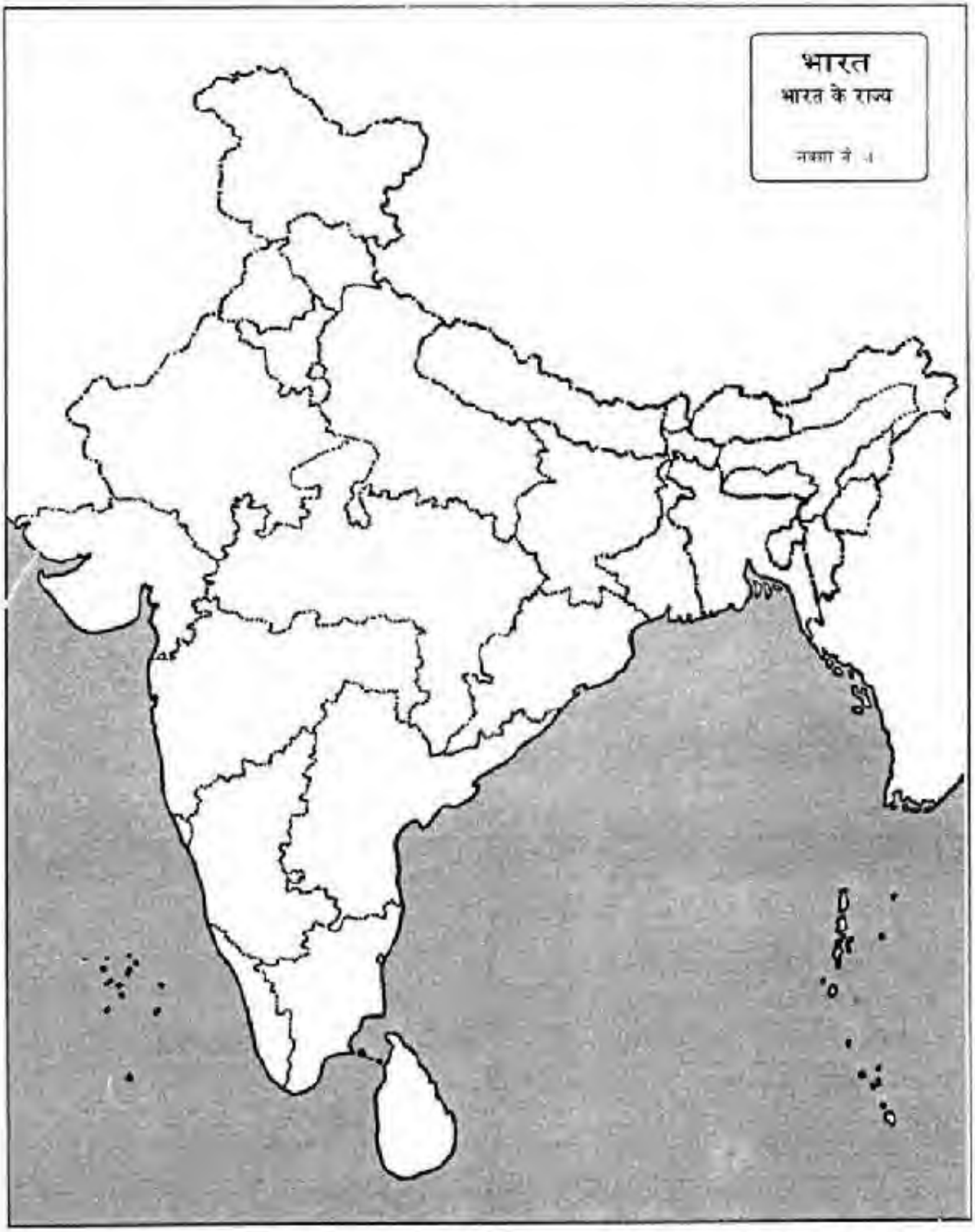
पर्वत

सागर



अब तुम नक्शा देखकर संकेत भर दो

भारत की सीमा	पर्वत
ज़मीन	नदियाँ
तट रेखा	सागर
(ज़मीन और पानी के बीच की रेखा)	



नक्शा नं. 4 में सारे राज्यों के नाम भरो और हरेक राज्य को अलग-अलग रंग से रंगो। ध्यान रहे कि एक दूसरे से लगे हुए राज्यों के रंग एक से न हो

भारत के नज़ारे

हमारा देश भारत काफी लम्बा–चौड़ा है। कहीं पहाड़ हैं तो कहीं नदियाँ, कहीं मैदान हैं तो कहीं समुद्र का तट। चलो कुछ नक्शों और कुछ चित्रों की मदद से भारत के नज़ारे देखें।

समुद्र तट का एक दृश्य

भारत का समुद्र तट

याद है, तुम पिछले साल नर्मदा नदी के साथ यात्रा करते हुए समुद्र तट पर पहुँच गए थे? तो चलो समुद्र तट से ही अपनी सैर शुरू करते हैं। क्या तुमने कभी समुद्र देखा है? असल में न सही पर चित्रों में या टी.वी. पर शायद देखा हो। शायद समुद्र के बारे में किसी पाठ या किसी कहानी में पढ़ा हो।

समुद्र के बारे में तुम क्या–क्या जानते हो, कक्षा में चर्चा करो।

इन दो चित्रों में समुद्र का तट देखो। समुद्र के तट पर लोग क्या–क्या करते हुए दिख रहे हैं?

समुद्र इतना विशाल होता है कि उसके एक किनारे पर खड़े हो जाओ तो दूसरा किनारा नजर ही नहीं आता। और इतना गहरा कि कई–कई बाँस एक के ऊपर एक लगा दें तो भी समुद्र के तल तक नहीं पहुँचें। वहाँ खूब ऊँची लहरें आती हैं, तट से टकराती है और फिर वापस समुद्र में लौट जाती हैं।

अपना राज्य समुद्र से काफी दूर है इसलिए अगर तुम्हें समुद्र देखना है तो गुजरात या दक्षिण भारत के अन्य राज्यों में जाना होगा। भारत का दक्षिणी भाग तीन ओर से समुद्र से घिरा हुआ है।

समुद्र तट का एक दृश्य

1. *भारत के कौन से राज्य समुद्र से लगे हुए हैं? चलो नक्शा नं. 1 में देखें।*
2. *नक्शा नं. 2 में तट इस तरह (——) ज़मीन इस तरह (▭) और समुद्र इस तरह (≈≈) दिखाया गया है। तट रेखा, ज़मीन और समुद्र को अलग करती है।*
3. *नक्शा नं. 2 में तुम अपने आप भारत के तट को पहचानो और उस पर उंगली फेरो।*
4. *नक्शा नं. 2 में देखो कि भारत की ज़मीन कहाँ से कहाँ तक अरब सागर को छू रही है? यह भारत का पश्चिमी तट है। अब नक्शा नं. 3 में इसकी सही जगह पहचानो और वहाँ पर 'पश्चिमी तट' लिखो।*
5. *नक्शा नं. 2 में पूर्वी दिशा में देखो कि भारत की ज़मीन कहाँ से कहाँ तक बंगाल की खाड़ी से मिल रही है? यह भारत का पूर्वी तट है। नक्शा नं. 3 में सही जगह पर 'पूर्वी तट' लिखो।*

मुम्बई के अपोलो बंदरगाह पर खड़े जहाज

पश्चिमी तट

भारत के किसी राज्य में इतना लंबा तट नहीं है, जितना गुजरात में है। गुजरात राज्य और उसके तट के बारे में हम आगे पढ़ेंगे।

गुजरात से दक्षिण की ओर चलें तो महाराष्ट्र राज्य का तट मिलता है। महाराष्ट्र के तट पर ही मुम्बई शहर है। मुम्बई का नाम तो तुमने सुना ही होगा। मुम्बई में बंदरगाह है, जहाँ बड़े–बड़े जहाज दूर देशों से समुद्र के रास्ते आते हैं।

ऐसे जहाजों में कई सौ से भी ज्यादा लोग एक साथ आ–जा सकते

हैं। इनमें सैकड़ों बैलगाड़ी भरकर सामान आ सकता है। यहाँ तक कि भारी मशीनें और मोटर गाड़ियाँ भी आ जाती हैं। बंदरगाह पर सामान उतारकर फिर रेलों और ट्रकों से देश के अन्य भागों को भेजा जाता है। फिर इन्हीं जहाजों पर लाद कर अपने देश का सामान अनाज, कपड़े, लोहा, कोयला, तेल अन्य देशों को जाता है। इस तरह मुम्बई बंदरगाह से खूब व्यापार होता है।

कर्नाटक का समुद्र तट

1. *नक्शा नं. 1 में महाराष्ट्र से और दक्षिण की ओर समुद्र तट पर उंगली फेरो। बताओ कि यहाँ कौन-कौन से राज्यों का तट मिलता है ?*
2. *इस तट से लगा हुआ क्षेत्र कैसा है मैदानी या पहाड़ी ? नक्शा नं. 2 में देखो।*
3. *नक्शा नं. 2 में देखो तट के निकट सँकरा मैदान है और उसी के साथ खड़ी है पश्चिमी घाट की पहाड़ियाँ। इस तटीय मैदान का एक चित्र ऊपर देखो और उसके बारे में बातचीत करो।*

हर साल जून के महीने में इस तट पर तेज हवाएँ समुद्र से चलती हैं। इन हवाओं के साथ काले घने बादल आते हैं जो खूब बरसते हैं। यही बादल अन्दर के इलाकों में भी खूब बरसते हैं।

कन्याकुमारी का एक दृश्य
इस चट्टान पर स्वामी विवेकानन्द का स्मारक बना हुआ है

इन तटीय मैदानों में अधिक वर्षा होती है इसलिए यहाँ के लोग अपने खेतों में चावल उगाते हैं।

इस तट पर चलते-चलते हम दूर दक्षिण में कन्याकुमारी नाम की जगह पहुँच जाएँगे।

कन्याकुमारी के तीनों ओर समुद्र है। पश्चिम में अरब सागर, दक्षिण में हिन्द महासागर और पूर्व में बंगाल की खाड़ी है।

1. नक्शा नं 1 में इन्हें देखो।

2. भारत के पश्चिमी तट के बारे में तुम्हें कौन–कौन सी बातें महत्वपूर्ण लगीं। ऐसी पाँच बातें लिखो।

चौड़े मैदानों वाला पूर्वी तट

कन्याकुमारी से अब हम पूर्वी तट पर सफर करेंगे। उत्तर दिशा की ओर जाते हुए हम भारत के कई राज्यों से गुजरेंगे।

पूर्वी तट का एक दृश्य

1. नक्शा नं. 1 को देखो। सबसे पहले तमिलनाडु, फिर आंध्रप्रदेश, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल। इन राज्यों का तटीय मैदान काफी चौड़ा है। इस तट पर हमें कई बड़ी नदियाँ मिलेंगी जो बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं।

2. नक्शा नं. 2 को देखकर पाँच नदियों के नाम पता करो जो बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं।

तुम्हें नक्शे में दिख रहा होगा कि तट के पास आकर ये नदियाँ कई धाराओं में बँट जाती हैं और कई धाराओं से होता हुआ उनका पानी समुद्र में मिलता है। कई धाराओं वाला यह हिस्सा नदी का डेल्टा कहलाता है। गंगा नदी का डेल्टा सबसे बड़ा है।

गंगा जैसी नदियों के डेल्टा पर बहुत उपजाऊ मिट्टी जमा होती है और पानी भी होता है। इन इलाकों में धान की खेती अच्छी होती है। यह इसलिए भी हो पाता है क्योंकि भारत के पूर्वी तट पर भी ज्यादा बारिश होती है।

धान की रोपाई करते हुए किसान

1. पूर्वी तट और पश्चिमी तट के बीच तुम्हें क्या–क्या फ़र्क नज़र आ रहे हैं?

2. पश्चिमी तट और पूर्वी तट की झाँकी बनाओ। इसमें तुम नारियल के पेड़, बंदरगाह, धान की खेती डेल्टा आदि बना सकते हो।

भारत की नदियाँ और उनके मैदान

(क) आओ अब कुछ नदियों के मैदान और उनके मार्ग देखें।
इन नदियों को नक्शा नं. 2 में ढूँढो–

1. सतलज 2. झेलम 3. गंगा 4. यमुना 5. ब्रह्मपुत्र 6. नर्मदा
7. ताप्ती 8. महानदी 9. गोदावरी 10. कृष्णा 11. कावेरी

(ख) ये नदियाँ कहाँ से निकलकर कहाँ जा रही हैं?

क्या तुम यह पता करना जानते हो कि नदी कहाँ से शुरू हो रही है और कहाँ जा रही है? इसके लिए दो सुराग याद रखो। पहला यह कि नदी आमतौर पर किसी पहाड़ी क्षेत्र से निकलती है क्योंकि पानी तो ऊपर से नीचे ही बहता है। दूसरा सुराग यह कि नदी हमेशा किसी समुद्र में गिरती है क्योंकि जमीन का ढाल समुद्र की तरफ होता है।

नदियों की शुरुआत और अंत

गोमुख से निकलती हुई बर्फीली नदी, भगीरथी

1. तुम नक्शे की मदद से यह भी देख सकते हो कि गंगा, यमुना, सतलज आदि कई नदियाँ हिम (बर्फ) से ढँके ऊँचे पर्वतों से निकलती हैं।

वहाँ हिम पिघलने के कारण गर्मियों में भी नदियों में पानी आता रहता है। बरसात के बाद बारिश का पानी बहता है। इसलिए इनमें सालभर काफी पानी रहता है। ऐसी नदियों को सदावाहिनी नदियाँ यानी हमेशा बहने वाली नदियाँ कहा जाता है।

2. नक्शा नं. 2 देखकर दो अन्य नदियों के नाम पता करो जो हिमालय पर्वत से निकल रही हैं।

लेकिन सारी नदियों में पिघली हुई बर्फ का पानी नहीं बहता। कई नदियाँ ऐसी हैं जो सिर्फ बारिश का पानी बहा कर ले जाती हैं। गर्मी या सूखे मौसम में इन नदियों में बहुत कम पानी रहता है। चम्बल, बेतवा आदि नदियाँ ऐसी ही मौसमी नदियाँ हैं। ये नदियाँ जिन पहाड़ों से निकलती हैं, वे बहुत ऊँचे नहीं हैं और उन पर हिम नहीं होता।

खाली स्थान भरो। नक्शा नं 2 देखो और इन नदियों की शुरुआत और अंत के बारे में लिखो।

क. नर्मदा नदी ———— पर्वतों से निकल कर ———— नामक समुद्र में गिरती है।

ख. गंगा नदी ———— पर्वतों से निकल कर ———— नामक समुद्र में गिरती है।

ग. ब्रह्मपुत्र नदी ———— पर्वतों से निकल कर ———— नामक समुद्र में गिरती है।

घ. कृष्णा और कावेरी नदियाँ ———— पर्वतों से निकल कर ———— नामक समुद्र में गिरती है।

ङ. सिन्धु नदी ———— पर्वतों से निकल कर ———— नामक समुद्र में गिरती है।

1. ***नक्शा नं. 3 में नदियाँ तो बनी हैं पर उनके नाम नहीं लिखे हैं। तुम नक्शे में नदियों के नाम सही जगह पर लिखो। नदियों के पूरे मार्ग पर नीला रंग करो और समुद्रों को भी रंगो।***

जब तुम इन नदियों पर अपनी उंगली फेरोगे तो पाओगे कि कुछ नदियाँ दूसरे देशों से आ रही हैं तो कुछ दूसरे देशों को जा रही हैं। नदियाँ देशों की सीमा नहीं मानतीं वे अपना रास्ता खुद बनाती हैं।

2. ***कौन–सी नदियाँ दूसरे देशों से आ रही हैं?***

3. ***कौन–सी नदियाँ दूसरे देशों को जा रही हैं?***

यह पता करने के लिए तुम्हें भारत की सीमा दर्शाने वाली रेखा पहचाननी होगी। याद है न यह सीमा किस तरह दर्शाई गई है टेढ़ी–मेढ़ी लाइन और बिन्दु द्वारा। नदियाँ पहाड़ों के बीच बहने के बाद मैदानों में मिट्टी बिछाती चलती हैं। पहाड़ों से बहती हुई गंगा का चित्र देखो। यहाँ गंगा भागीरथी कहलाती है। दूसरे चित्र में यमुना नदी का सपाट विशाल मैदान दिख रहा है।

आगरा के पास यमुना नदी के किनारे का एक दृश्य

4. ***नक्शा नं 2 में देखो–हिमालय पर्वत के दक्षिण में एक विशाल मैदान है। यही सतलज–गंगा नदियों का मैदान है। इसे उत्तर का मैदान भी कहा जाता है।***

यहाँ की जमीन बिलकुल समतल व मिट्टी बहुत उपजाऊ है। यहाँ

खूब गेहूँ चावल, गन्ना, दालों, फलों और सब्जियों की खेती होती है। इस उपजाऊ मैदान में घनी आबादी बसी है और कई बड़े–बड़े शहर हैं :– दिल्ली, इलाहबाद, पटना, कलकत्ता।

1. *उत्तर के मैदानी इलाके को नक्शा नं 2 में पहचानो और नक्शा नं. 3 में सही जगह पर इसका नाम लिखो। उत्तर के मैदान के अलावा अपने देश में और भी उपजाऊ मैदान हैं।*
2. *पूर्वी तट में कई नदियों के मैदान हैं–उन्हें पहचानो।*

भारत के नजारे – 3

हमारे पर्वत – पहाड़

अब थोड़ी बातचीत हमारे पहाड़ों के बारे में करें। भारत के उत्तर में आकाश छूती पर्वत–मालाएँ हैं। एक के बाद एक कई पहाड़ होने के कारण इन्हें हिमालय पर्वत मालाएँ कहते हैं। ये पहाड़ जम्मू–कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश, असम और अरुणाचल प्रदेश के राज्यों में फैले हुए हैं। इनके बारे में तुम आगे के पाठों में पढ़ोगे। इन पहाड़ों के चित्र यहाँ देखो।

हिमालय पर्वत

1. *नक्शा नं. 2 देखो और सतपुड़ा, विंध्याचल एवं अरावली पहाड़ियों को पहचानो। नर्मदा की यात्रा पाठ में तुमने पढ़ा था कि सतपुड़ा, विंध्याचल पहाड़ियों के बीच से नर्मदा बहती है।*

पता करो कि तुम कौन–सी पहाड़ियों पर रहते हो।

2. *दक्षिण भारत के पहाड़ों को भी तुम जान चुके हो। यह हैं पश्चिमी और पूर्वी घाट। इन्हें नक्शा नं 2 में देखो।*
3. *नक्शा नं. 3 में सही जगहों पर भारत के पहाड़ों के नाम लिखो।*

थार का रेगिस्तान

रेगिस्तान का एक दृश्य

भारत में एक ऐसा इलाका है जहाँ बारिश बहुत ही कम होती है। वहाँ दूर–दूर तक रेत या चट्टानें फैली दिखती हैं और बहुत कम पेड़–पौधे नजर आते हैं। यह रेगिस्तान का इलाका है और 'थार मरुस्थल' के नाम से जाना जाता है। अरावली पहाड़ों के पश्चिम में जाने पर हम थार का मरुस्थल देख सकते हैं। यहाँ लोग भेड़, बकरियाँ और ऊँट पालते हैं।

1. इस चित्र से थार के बारे में क्या समझ आ रहा है?

2. नक्शा नं. 4 में सही जगह पर थार रेगिस्तान लिखो। थार के बारे में एक अलग पाठ में पढ़ोगे।

दक्कन का पठार

उत्तर के मैदान के दक्षिण में पड़ने वाली भारत की लंबी–चौड़ी ज़मीन पठारी है। यह ज़मीन ऊँचाई पर है और ऊबड़–खाबड़ है। जगह–जगह टीले, टेकरियाँ निकली हुई हैं। कहीं–कहीं मिट्टी गहरी है और कई जगहों पर पथरीली, हल्की मिट्टी है। यहाँ बहुत से इलाकों में पानी भी कम बरसता है। तब यहाँ गेहूँ, चावल की बजाय ज्वार, रागी जैसे मोटे अनाज ज्यादा उगाए जाते हैं। यह इलाका दक्कन (यानी दक्षिण) का पठार कहलाता है। इन्हीं पठारों में लोहा, कोयला, सोना, एल्यूमिनियम आदि की खदानें हैं।

नक्शा नं. 3 में दक्कन के पठार को पहचानो और उसका नाम लिखो।

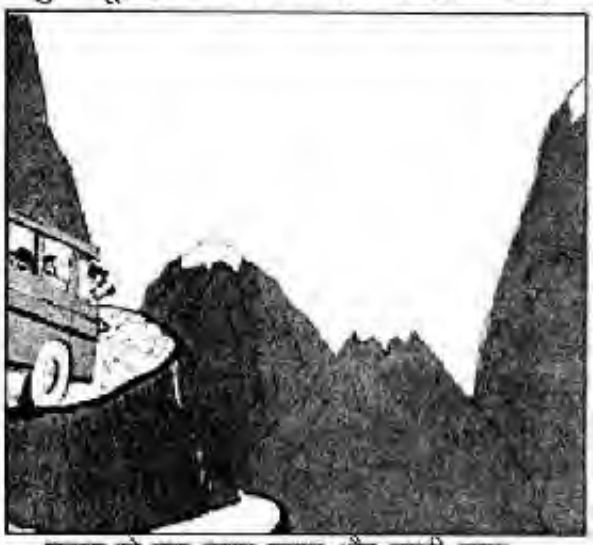
दक्कन की ऊबड़–खाबड़ जमीन में हम्पी इलाके की एक नदी

तुमने नक्शे और चित्रों में भारत के तट, नदियों, पहाड़ियों के नजारे देखे। तुममें से कुछ बच्चों ने शायद टी.वी. या अखबारों में इनमें से कुछ जगहों को देखा होगा। अगली बार तुम ऐसे चित्र देखो तो यह पता करने की कोशिश करना कि वह जगह कहाँ है।

हिमालय की बात

चिनकु और उसकी बहन मिन्नी आज बहुत खुश थे। उनके दादा–दादी आज तीर्थ यात्रा से वापस जो आ गए थे। जब दादा–दादी अपने सभी कामों से निपटकर आराम से बैठे तो चिनकु और मिन्नी भी उनके पास आ बैठे। मिन्नी बोली, "दादा जी, आपके लाए प्रसाद तो हमने खा लिए मगर ये तो बताइए कि आप लोग गए कहाँ थे?"

दादाजी ने बताया, "हम लोग बद्रीनाथ, केदारनाथ, गंगोत्री और यमुनोत्री की यात्रा पर गए थे। चिनकु ने पूछा, "ये कहाँ पर हैं? दादाजी बोले, "ये जगहें हिमालय पर्वतों के बीच हैं और उत्तर प्रदेश राज्य में हैं। हम ट्रेन से ऋषिकेश पहुँचे और वहाँ से बस से यात्रा की। बस से ऊँचे–ऊँचे पहाड़ों को पार करते हुए गए। ऋषिकेश में तो बहुत गर्मी थी, पर जैसे–जैसे हम पहाड़ में आगे और ऊपर बढ़ते गए ठंड बढ़ती गई और हमें स्वेटर पहनना पड़ा। इन पहाड़ों पर घुमावदार सड़क बनी हुई थी जो दूर से एक बड़े साँप की तरह दिखाई दे रही थी। सड़क के एक तरफ पहाड़ और दूसरी तरफ इतनी गहरी खाई कि देखकर सिर चकरा जाता था।



सड़क के एक तरफ पहाड़ और दूसरी तरफ इतनी गहरी खाई

इन पहाड़ों के बीच की खाइयों की गहराई में एक नदी दिखी।"बच्चों ने दादा जी से पूछा, "वह कौन–सी नदी थी?" दादा जी ने कहा, "वह गंगा नदी थी। हम तो इस नदी की शुरुआत तक यात्रा पर गए। क्या तुम लोग गंगा नदी के बारे में जानते हो?"

उस पर मिन्नी ने चहकते हुए जवाब दिया, "गंगा नदी भारत की सबसे पवित्र नदियों में से एक है और यह हिमालय पर्वत से निकली है।"

बर्फ की नदी से निकली गंगा

दादाजी ने आगे बताया गंगा नदी गंगोत्री से थोड़ा ऊपर गोमुख नामक जगह पर एक बर्फ की नदी से निकलती है। यह जानकर चिनकु और मिन्नी को बड़ा आश्चर्य हुआ। उन्होंने पूछा यह बर्फ की नदी कैसी होती है, नदियों में तो पानी बहता है। बर्फ कैसे बह सकती है।

तब दादा जी ने बताया, "हिमालय के ऊपरी भाग में बारिश तो नहीं होती है मगर बहुत ज्यादा बर्फ पड़ती है।" यह बर्फ इकट्ठी होकर धीरे–धीरे खिसकते हुए नदी का रूप ले लेती है। जब यह बर्फ की नदी कुछ नीचे आती है जहाँ ठंड थोड़ा कम होती है तो यह बर्फ पिघलने लगती है। हमने

गोमुख में इस तरह पानी को टपकते देखा। इसके बाद यही पानी नदी के रूप में बहने लगता है। इसमें जगह–जगह छोटे–बड़े नदी नाले मिलते हैं और यह नदी बड़ी होकर विशाल गंगा नदी बन जाती है।

हिमालय की बर्फीली चोटियाँ

बर्फीली चोटियाँ व फूलों की घाटियाँ

अब मिन्नी ने पूछा, "दादाजी जब वहाँ इतनी ठंड और बर्फ होती है तो वहाँ लोग रहते कैसे होंगे?" दादाजी ने जवाब दिया, "ऐसे प्रदेशों में लोग नहीं रहते।"

यहाँ तो केवल गर्मियों में जब बर्फ पिघलने लगती है तभी लोग किसी तरह आ पाते हैं। ऐसे प्रदेशों में पेड–पौधे तो क्या घास भी नहीं होती है। बस चारों तरफ सफेद बर्फीले पहाड़ और बर्फ की नदियाँ दिखाई देती हैं। हाँ, यहाँ से थोड़ा नीचे आने पर कई जगह हरी–भरी बहुत ही सुंदर फूलों से भरी घाटियाँ दिखाई देती हैं। इन्हें यहाँ बुग्याल कहते हैं। लेकिन ये भी जाड़े के मौसम में बर्फ से ढँके होते हैं।

मगर गर्मियों में जब यहाँ की बर्फ पिघल जाती है तो यहाँ मुलायम घास और छोटे पौधे उग आते हैं जिन पर बहुत ही सुंदर फूल खिलते हैं। गर्मियों में ही यहाँ नीचे के पहाड़ी गाँवों से लोग अपने जानवर, भेड़, बकरी, गाय आदि चराने आते हैं। इन बुग्यालों में बड़े पेड़ नहीं होते हैं। बड़े पेड़ों के जंगल इनसे नीचे की ओर होते हैं। वहाँ के जंगलों में हमारे यहाँ की तरह सागौन के पेड़ नहीं होते। वहाँ तो चीड़, देवदार और बाँझ आदि के पेड़ होते हैं। गर्मी हो या सर्दी इनमें हरियाली बनी रहती है।

चिनकु बड़े गौर से दादाजी की बातें सुन रहा था। जब दादाजी चुप हुए तो उसने पूछा, "अच्छा दादाजी आप लोग जिन मंदिरों में गए थे क्या वो भी बर्फ के पहाड़ों के पास हैं?" दादाजी बोले, "बद्रीनाथ और केदारनाथ के मंदिर बर्फीले पहाड़ों के पास हैं। यहाँ भी केवल गर्मियों में ही जा सकते हैं। ये मंदिर साल में छः महीने ही खुलते हैं। जैसे ही जाड़ा शुरू होने को होता है वहाँ बर्फ पड़ने लगती है। तब यहाँ के लोग, पुजारी, यात्री आदि नीचे की ओर अपने गाँवों को लौट जाते हैं।

केदारनाथ

सीढ़ीनुमा खेतों के बीच में पहाड़ी गाँव

पहाड़ के गाँव

मिन्नी ने पूछा, "दादाजी क्या आपने पहाड़ के गाँव देखे? वे कैसे होते हैं, इसके बारे में बताइए।" दादाजी बोले, "हाँ, हमने आते–आते रास्ते में बहुत से गाँव देखे और एक गाँव में तो हमें दो दिन रुकना भी पड़ा। पहाड़ी गाँव बहुत छोटे होते हैं। एक गाँव में 20–40 से ज़्यादा घर नहीं होते। ज़्यादातर ये पहाड़ी ढलानों पर बसे होते हैं। यहाँ के घर पत्थर और लकड़ी के बने होते हैं।"

पहाड़ की ढलानों पर पत्थर और मिट्टी की दीवारें बनाकर मिट्टी को बहने से रोका जाता है। इससे छोटे–छोटे समतल खेत तैयार हो जाते हैं। ये बहुत ही मेहनत से बनते हैं। मगर ये खेत बहुत छोटे होते हैं और इनकी उपज से भी लोगों को साल भर खाने लायक अनाज नहीं मिल पाता। अपने गुज़ारे के लिए यहाँ के लोग खेतों के अलावा और भी कई छोटे–मोटे काम करते हैं जैसे भेड़–बकरी या गाय पालना। दादी बोलीं, "यहाँ के लोग और विशेषकर यहाँ की महिलाएँ बहुत मेहनती होती हैं। दूर–दूर जंगलों से जलावन के लिए लकड़ी इकट्ठा कर लाना, नीचे गहरी घाटियों में उतरकर नदी से पानी भर लाना, जानवरों को चराना और खेत संभालना बहुत ही मेहनत के काम हैं।"

सीढ़ीनुमा खेत

पहाड़ का टूटना

पहाड़ों का टूटना

इतना सुनने के बाद अचानक चिनकु को कुछ याद आया और उसने पूछा, "दादी जी आप लोग तो बस से यात्रा कर रहे थे तो आपको एक गाँव में दो दिन क्यों रुकना पड़ा?"

दादीजी बोलीं, "अरे, हुआ ये था कि जब हम बद्रीनाथ से लौट रहे थे तो एक जगह पर पता चला कि आगे पहाड़ खिसक जाने से ढेर सारा पत्थर और मिट्टी सड़क पर आ गिरी है और सड़क बंद हो गई है। जब तक उन पत्थरों और मिट्टी को साफ नहीं किया जाता हम आगे कैसे बढ़ते। इसलिए हमें एक गाँव में दो दिन रुकना पड़ा।"

अब चिनकु फिर पूछ बैठा, "मगर ये पहाड़ टूटते कैसे हैं?"

इसका जवाब दादा जी ने दिया, "पहले इन पहाड़ों पर घने जंगल हुआ करते थे। इससे होता यह था कि पेड़ों की जड़ें पहाड़ की मिट्टी को जकड़े रहती थीं और उन्हें खिसकने नहीं देती थीं। मगर पिछले 50–100 सालों में व्यापारियों ने इन पेड़ों को काटकर बेच दिया और पहाड़ नंगे हो गए। अब मिट्टी को खिसकने से रोकने का कोई साधन नहीं रहा। इसलिए बरसात शुरू होते ही यह मिट्टी जगह–जगह से खिसकने लगती है। इससे बड़ा नुकसान होता है। कई बार तो गाँव इसमें दब जाते हैं और सैकड़ों लोगों की मौत हो जाती है।"

जंगल बचाओ, चिपको आंदोलन

गौरा देवी

अबकि मिन्नी ने जानना चाहा कि पहाड़ के लोगों ने इन जंगल काटने वालों को रोका क्यों नहीं। तब दादाजी ने बताया कि शुरू में पहाड़ी लोग इन व्यापारियों से डरते थे मगर बाद में उन्होंने संगठित होकर इसका विरोध करना शुरू किया। करीब 30 साल पहले इन्हीं पहाड़ी गाँवों के लोगों ने अपने जंगल बचाने के लिए एक आंदोलन शुरु किया था जिसे चिपको आंदोलन कहते हैं।

एक बार पहाड़ी के जोशीमठ शहर में रेजी गाँव के जंगल की निलामी होनेवाली थी। विरोध में गाँव के सारे मर्द धरना देने जोशीमठ चले गए।

इस बीच मौका पाकर ठेकेदार के आदमी जंगल काटने गाँव पहुँच गए। ऐसे में उस गाँव की एक औरत गौरा देवी ने बाकी औरतों को समझाया कि अगर वो पेड़ों से चिपक कर खड़ी हो जाएँ तो ठेकेदार के आदमी पेड़ नहीं काट पाएँगे। यह बात सभी औरतों को पसंद आयी और उन्होंने ऐसा ही किया। उनके ऐसा करने से ठेकेदार के आदमी पेड़ नहीं काट पाए। धीरे–धीरे यह बात सबको मालुम पड़ी तो सबने ऐसा ही करना शुरू कर दिया। इस तरह इस चिपको आंदोलन के कारण अब भी थोड़े बहुत जंगल बचे रह गए हैं। यह जानकर चिनकु और मिन्नी ने कहा,

"यह तो बहुत अच्छा तरीका है पेड़ों को कटने से रोकने का!"

पहाड़ी महिलाएँ बहुत मेहनती होती हैं

अभ्यास

1. *नक्शा नं. 1 में देखो – हिमालय कहाँ से कहाँ तक है ?*
2. *हिमालय से कौन-कौन सी नदियाँ निकलती हैं? उनके नाम लिखो।*
3. *इनमें से सबसे लंबी नदी कौन-सी होगी?*
4. *हिमालय नाम का अर्थ क्या है पता करो।*
5. *अपने यहाँ की नदियों में गर्मी के मौसम में पानी बहुत कम हो जाता है। लेकिन हिमालय से निकलने वाली नदियों में गर्मियों में भी भरपूर पानी रहता है। इसका क्या कारण हो सकता है?*
6. *बुग्याल में फूल कब खिलते हैं व जानवर कब चरने आते हैं?*
7. *तुम्हारे यहाँ के खेत और हिमालय के खेतों में क्या अंतर है?*
8. *क्या हिमालय में भी तुम्हारे यहाँ के जंगलों के पेड़ उगते हैं?*
9. *जंगलों के कटने से हिमालय के लोगों को क्या परेशानी हुई है?*

बर्फ से ढका हुआ गाँव

अरुणाचल में एक शादी

पानी कौन लाए

पहले जब ज़मीन और आसमान बना ही था, तब पानी नहीं था और मनुष्य और जानवर दोनों बड़े परेशान थे।

एक दिन सारे मनुष्य व जानवर एक जगह मिले और चर्चा करने लगे कि हममें से कौन सबसे बुद्धिमान है, जो हमारे लिए पानी ला सकता है? सबने कहा, "हम तो नासमझ लोग हैं, हमें नहीं पता है पानी कहाँ मिलेगा तो हम पानी कैसे लाएँ?"

लेकिन बासम नाम की एक चिड़िया थी जिसने कहा,, "मैं जानती हूँ पानी कहाँ है।" सबने कहा, "कहाँ–कहाँ?" चिड़िया बोली, "जहाँ से सूरज उगता है, वहाँ पानी है। वहाँ एक बहुत बड़ा साँप है जिसने अपनी कुंडली में एक बड़े तालाब को कैद करके रखा है। अगर आप चाहो तो मैं वहाँ से पानी ला सकती हूँ।" सबने बासम से पानी लाने को कहा।

चिड़िया भी उड़कर उस जगह गई , मगर वहाँ साँप को देखकर डर गई। उसने सोचा रात होने तक इंतजार करते हैं और उसके बाद पानी चुराते हैं। रात हुई तो साँप सो गया। चिड़िया ने अपनी चोंच से उसकी दोनों आँखें फोड़ दीं। दर्द के मारे साँप ने कुंडली खोल दी और सारा पानी नदी के रूप में बहने लगा। तब से बासम पक्षी हमेशा नदी किनारे ही रहने लगी।

यह कहानी मैंने अपनी एक दोस्त चोन चोन से सुनी थी। चोन चोन अरुणाचल प्रदेश की है। वो ऐसी बहुत सी कहानियाँ सुनाती हैं। उसने बताया कि उसकी माँ जब कपड़े बुनती हैं तब खूब सारी कहानियाँ सुनाती हैं। अरुणाचल की महिलाएँ बहुत सुंदर डिजाईन के कपड़े बुनती हैं।

कुछ महीने पहले चोन चोन की बहन की शादी थी। शादी में चोन चोन ने मुझे भी बुला लिया, कहा शादी देख लो, हमारे लोगों से भी मिल लो, हमारे राज्य की भी सैर कर लो।

पहले तो मुझे डर लगा। अरुणाचल प्रदेश अपने मध्यप्रदेश से कितना दूर है! ट्रेन से जाओ तो भी दो–तीन दिन लग जाते हैं। रास्ते में बहुत सारे राज्य पार करना होगा।

मध्यप्रदेश से अरुणाचल प्रदेश जाने के लिए कौन–कौन से राज्य पार करने पड़ेंगे नक्शा नं 1 देखकर बताओ!

हिमालय पर्वत के पहाड़ी रास्ते से पैदल काफी दूर चलने पर चोन चोन का गाँव पड़ता है। फिर मैंने सोचा ऐसी नई जगह देखने का मौका फिर नहीं मिलेगा।

चोन चोन

मैंने अरुणाचल जाने का निश्चय किया। इससे पहले कि मैं शादी की बातें बताऊँ, मैं तुम्हें अरुणाचल प्रदेश के बारे में कुछ बता दूँ जो मैंने किताबों को पढ़कर जाना था।

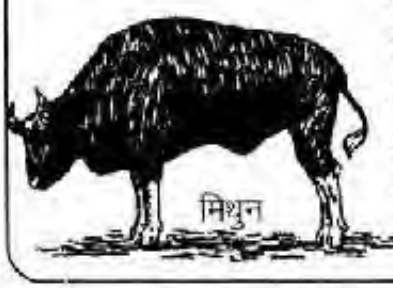
1. *इस नक्शे में दो तरह के घर दिखाए गए हैं? उनमें क्या अंतर तुम्हें दिख रहे हैं?*
2. *नक्शे में जो लोग दिख रहे हैं, वे क्या काम कर रहे हैं?*
3. *यह प्रदेश मैदानी है या पहाड़ी?*
4. *इस प्रदेश में बहने वाली तीन नदियों के नाम लिखो? क्या ये नदियाँ चौड़ी हैं या सँकरी?*
5. *अरुणाचल की राजधानी ईटानगर किन दो नदियों के बीच के इलाके में बसा है?*
6. *अरुणाचल से लगे हुए कौन–कौन से देश हैं?*

हिमालय की गोद में

अरुणाचल प्रदेश अपने देश के पूर्वी छोर पर है। हिमालय पर्वत के बीच में यह राज्य बसा हुआ है। इन पहाड़ों के ऊपरी हिस्सों में हमेशा बर्फ़ जमी रहती है। निचले हिस्सों में घने वन हैं। इन पहाड़ों के बीच कई छोटे बड़े नदी नाले तेजी से बहते हैं। कुछ नदियों की चौड़ी घाटियाँ हैं, जहाँ कुछ समतल जमीन हैं।

मुझे यह जानकर आश्चर्य हुआ कि अरुणाचल में गर्मी का मौसम ही नहीं होता। वहाँ नवंबर से फरवरी तक कड़ाके की ठंड पड़ती है और मार्च से ही पानी बरसने लग जाता है। बारिश बढ़ती जाती है और जून से सितंबर तक घनघोर मूसलाधार वर्षा होती है। अक्टूबर के अंत तक बारिश थमती है। मगर अब ठंड शुरू हो जाती है। यह प्रदेश पहाड़ों पर ऊँचाई पर है इसलिए अपने यहाँ से ज्यादा ठंड पड़ती है। यहाँ दो ही मौसम होते हैं, ठंड और बारिश का।

जब इतनी बारिश होती है तो जंगल घने होंगे ही। इनमें कई तरह के पेड़ों के अलावा बाँस और बेंत बहुत अधिक होते हैं। यहाँ के लोग बाँस और बेंत को बहुत काम में लेते हैं। जब मैं उनके गाँव में गई तो सोचा भी नहीं था कि बाँस के इतने उपयोग हो सकते हैं। खैर ये बात बाद में बताऊँगी।


मिथुन

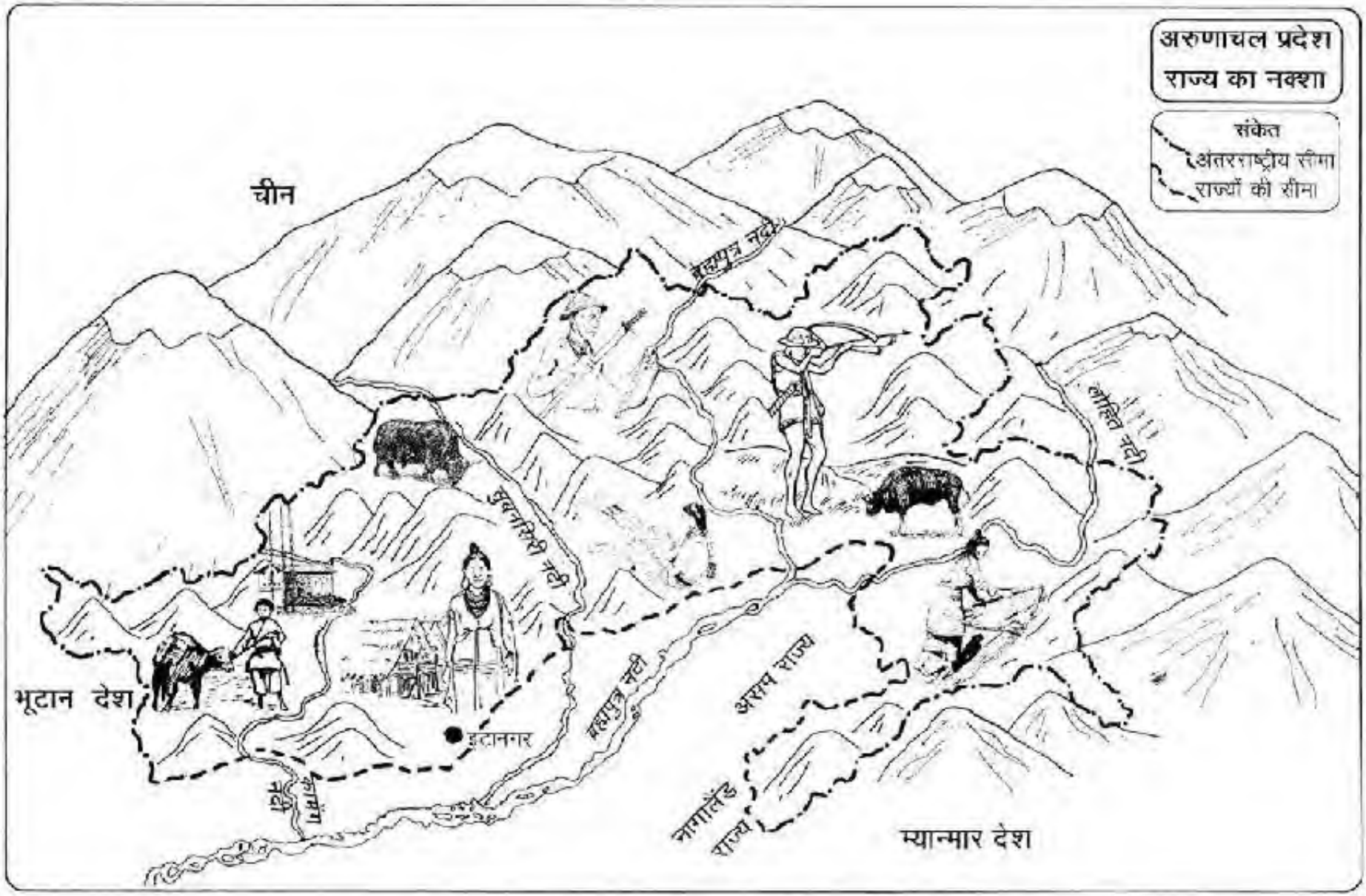
ऊँचे स्थानों पर चीड़ के पेड़ होते हैं।

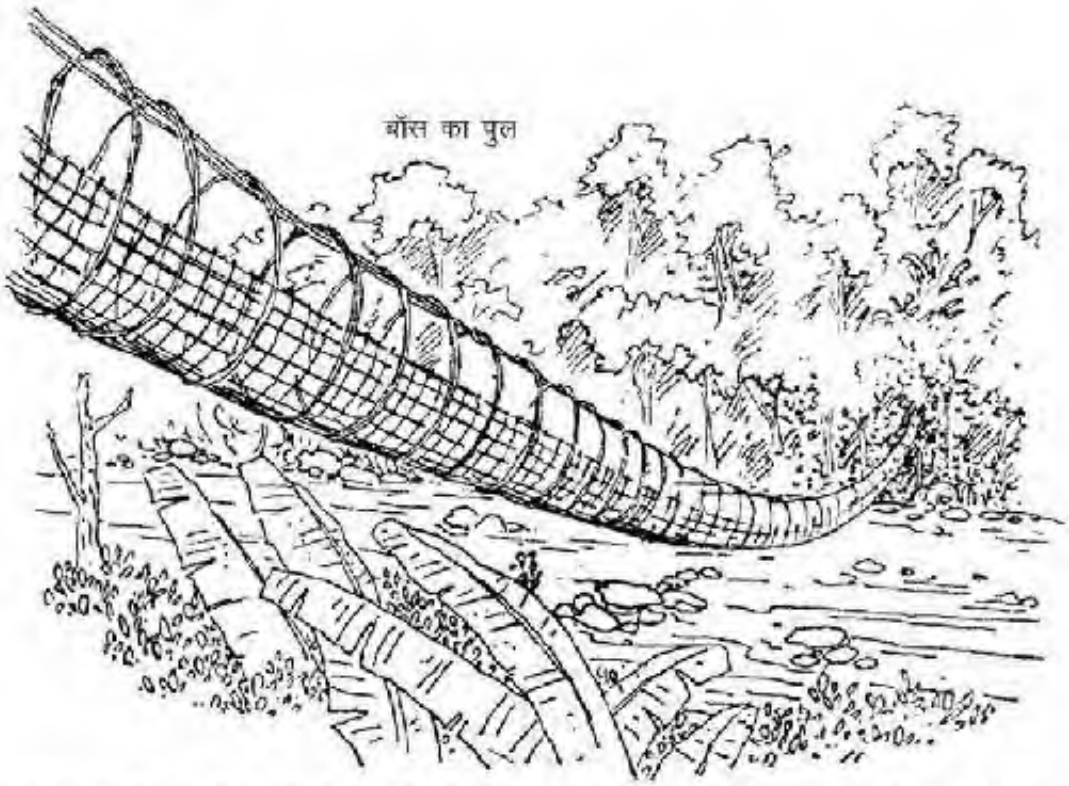
याक

अरुणाचल के जंगलों में शेर, सुअर, हिरण, हाथी आदि तो होते ही हैं, लेकिन यहाँ दो ऐसे जानवर भी होते हैं, जो अपने आस–पास नहीं होते। ये हैं याक और मिथुन। याक मोटे भैंसे जैसे दिखता है पर इसका शरीर पूरी तरह बालों से ढँका होता है। यह केवल हिमालय व तिब्बत जैसे ऊँचे ठंडे इलाकों में होता है। इसे पाला जाता है। इस पर सामान लादा जाता है। इसकी सवारी भी की जाती है।

मिथुन अरुणाचल के लोगों का मुख्य पालतू जानवर है। इसे मांस के लिए पाला जाता है। जिसके पास अधिक मिथुन हैं, उसे धनवान माना जाता है।

अरुणाचल प्रदेश में कई आदिवासी कबीले रहते हैं– अपातानी आदि, वांचू, मोनपा आदि। ये लोग अलग–अलग इलाकों में रहते हैं। इनकी भाषा, धर्म, रीति–रिवाज़ आदि भी अलग–अलग हैं।


अरुणाचल प्रदेश
राज्य का नक्शा
संकेत
अंतरराष्ट्रीय सीमा
राज्यों की सीमा
चीन
ब्रह्मपुत्र नदी
लोहित नदी
सुबनसिरी नदी
भूटान देश
इटानगर
असम राज्य
नागालैंड
राज्य
म्यान्मार देश



बाँस का पुल

चोन चोन, आदि कबीले की है। उसी के गाँव पहुँचने के लिए मैं एक पहाड़ी रास्ते से चल रही थी। कुछ दूरी पर एक गहरी घाटी दिखी जिसमें बहुत ही तेज पानी बह रहा था। पता चला कि नदी के उस पार चोन चोन का गाँव है। अब नदी कैसे पार करूँ? मुझे रास्ता दिखाने के लिए चोन चोन का भाई साथ था। उसने मुझे कुछ दूरी पर बना एक पुल दिखाया। यह पुल पत्थर, सीमेंट या लकड़ी का नहीं बना था, न ही जमीन पर टिका था। यह पूरी तरह बेंत और बाँस से बना था और नदी के दोनों किनारों पर दो मजबूत पेड़ों से लटक रहा था। ऐसा लग रहा था कि यह खूब लम्बा झूला है। इस पर चलने में मुझे बहुत डर लग रहा था। पूरा पुल खूब झूल रहा था। किसी तरह धीरे–धीरे चलकर मैं पुल पार कर गई।

गाँव में मुझे चोन चोन और उसकी सहेलियाँ मिलीं। उनके साथ मैं चोन चोन के घर गई। उसका घर अपने घरों से बहुत फर्क था। बाँस के खंभों पर एक बाँस का चबूतरा था। जिस पर एक लम्बा कमरा बना था। इसकी दीवार भी बाँस की ही बनी थी। छत ढलवा और घासफूंस की बनी थी। अरुणाचल में ज़्यादातर घर इसी तरह बनते हैं। वे जमीन पर नहीं बल्कि जमीन के ऊपर बाँस के चबूतरों पर बनते हैं। वे जमीन पर घर क्यों नहीं बनाते हैं? तुम जानते हो कि यहाँ बहुत अधिक वर्षा होती है। इस कारण जमीन पर हमेशा पानी बहता रहता है और सीलन बनी रहती है। इस नमी के कारण तरह–तरह के कीड़े, मकोड़े, बिच्छू, साँप, चूहे और जोंक आ जाते हैं। इन सबसे बचने के लिए अरुणाचल के लोग खंभों पर घर बनाते हैं।

बाँस के खंभों पर बाँस के घर! घर के अंदर जाओ तो बाँस की और भी चीजें देख सकते हो–पानी भरकर लाने के लिए मोटे–मोटे बाँस के बर्तन दिखेंगे। यहाँ तक कि बाँस के बर्तनों में खाना भी पकाया जाता है।

चोन चोन ने मुझे बताया कि उसकी बहन की शादी की तैयारियाँ पूरी हो चुकी थीं। लड़का और लड़की के परिवार वालों के बीच लम्बे समय से बातचीत चलती रही। यही कि लड़की ब्याह कर ले जाने के लिए लड़के का परिवार लड़की के माँ–बाप को क्या–क्या देगा। अंत में यह तय हुआ था कि 7 मिथुन, 3 सुअर और 2 गायें ही लड़के वाले चोन चोन के परिवार को देंगे। लड़की वाले कुछ सुंदर घंटियाँ और कपड़े देंगे।

धान कूट रहे हैं

मुझे यह सुनकर आश्चर्य हुआ– मैंने कहा, "हमारे यहाँ तो लड़की वाले बहुत सी चीजें दहेज के रूप में लड़के वालों को देते हैं। अरुणाचल में तो ठीक उल्टा होता है। लड़के वाले लड़की के परिवार को दहेज देते हैं।"

1. *अपने प्रदेश में जब तेज गर्मी पड़ती है, तब अरुणाचल में मौसम कैसा होता है?*
2. *इनमें से कौन–सा जानवर अरुणाचल में नहीं मिलेगा (क) याक (ख) शेर (ग) ऊँट (घ) सुअर*
3. *अरुणाचल के लोग पहाड़ों पर सामान ले जाने के लिए किस जानवर का उपयोग करते हैं?*
4. *इनमें से किन चीजों का उपयोग अरुणाचल के पुलों में किया जाता है?*

   (क) सीमेंट (ख) ईंट (ग) बाँस (घ) बेंत
5. *लड़के वालों ने लड़की वालों को दहेज में क्या–क्या देना तय किया?*

चोन चोन का घर

बोने की तैयारी

कुछ देर तक हम गाँव में घूमते रहे, फिर हम खाना खाने बैठे। लकड़ी और बाँस के बर्तनों में तरह-तरह के पकवान रखे थे। आठ दस तरह के मांस, तरह तरह की सब्जियाँ और साग, बाँस के कोंपल, चावल, मक्का। साथ में कई तरह के फल भी थे अन्नानास, आलू बुखारा, सेब और बहुत से फल जिन्हें मैंने पहले नहीं देखा था। मैंने देखा उनके भोजन में दूध, दही या मक्खन नहीं है। चोन चोन ने बताया कि वे दूध का उपयोग ही नहीं करते हैं। हाँ आजकल कुछ लोग चाय पीने लगे हैं।

खाने के बाद चोन चोन की माँ ने कहा, "तुम लोग खेत से कुछ सब्जी ले आना शादी में जरूरत पड़ेगी।"

खेत काफी दूर घने जंगल के बीच था। चोन चोन ने बताया कि ये लोग हर दो-तीन साल में जंगल में नई जगह खेती करते हैं। गाँव के सब लोग मिलकर जंगल साफ करते हैं। लकड़ी, पत्ते आदि सूख जाने पर उन्हें जला देते हैं। फिर उस राख पर बीज बोते हैं। वे अपने खेतों पर हल नहीं चलाते।

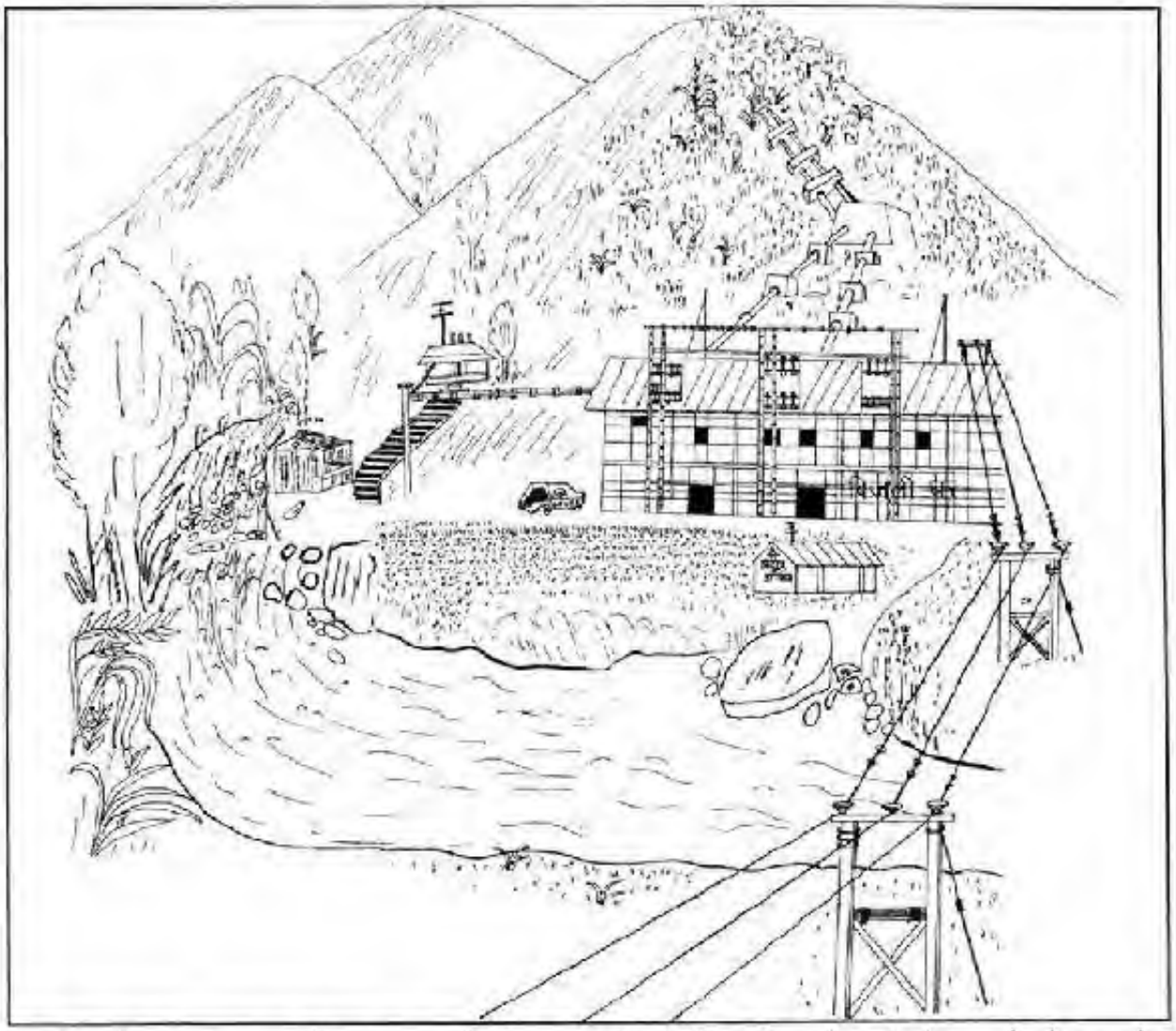
पर मज़ेदार बात यह है कि वे कई तरह के बीज एक ही खेत में एक साथ बोते हैं। चावल, मक्का, भिंडी, टमाटर आदि। जब वे पक जाते हैं तब उन्हें अलग-अलग काट लेते हैं। एक ही जगह दो-तीन साल खेती करने के बाद वे किसी दूसरे जंगल को साफ करके खेत तैयार करते हैं। पुरानी जमीन पर अब फिर से जंगल उगने लगेगा। इस तरह की खेती को झूम खेती कहते हैं।

सब्जी तोड़ते-तोड़ते मैंने चोन चोन से पूछा- "क्या अरुणाचल में सभी लोग इसी तरह खेती करते हैं?" उसने कहा, हाँ अपातानी लोगों को छोड़कर सभी झूम खेती ही करते हैं। अपातानी लोग समतल नदी घाटी पर रहते हैं। वहाँ बहुत अच्छे सिंचित धान के खेत हैं। वहाँ एक ही खेत में साल दर साल खेती होती है।

तुम्हें एक मजेदार बात बताऊँ – अपातानी महिलाएँ नाक में लकड़ी के बड़े-बड़े गुटके पहनती हैं। इसे वे सुन्दर मानती हैं।

बातें करते-करते हम घर लौटने लगे। तब तक अंधेरा हो गया था। जैसे ही हम गाँव के पास आए तो हमें बल्ब की रोशनी दिखने लगी। मैंने चोन चोन से कहा, "मुझे तो पता नहीं था कि तुम्हारे गाँव में बिजली है। रास्ते में मुझे कोई तार नहीं दिखे।"

अपातानी महिला



चोन चोन ने बताया, "पिछले साल से ही हमारे गाँव में बिजली बनने लगी है। पहले तो लालटेन की रोशनी से काम चलाते थे।" मुझे यह बात अजीब लगी, "तुम्हारे गाँव में बिजली कैसे बनती है वो तो बाँध या कारखानों में बनती है।"

चोन चोन बोली, "नहीं वो देखो बिजली घर – वहाँ बिजली बनती है।" उस पहाड़ के ऊपर से झरने का पानी पाइपों से तेजी से बहकर आता है और बिजली घर की मशीन उससे चलती है। इसी से हमारे गाँव के उपयोग के लिए बिजली बन जाती है। इसकी देख रेख मेरे बड़े भैया खुद करते हैं।"

मैं सोचने लगी, 'ऐसे बिजली घर हर गाँव में बन जाएँ तो कितना अच्छा रहेगा!'

अगले दिन लड़के वाले जुलूस में आए। साथ में कई मिथुन, सुअर, चावल आदि भी लाए। शादी की रस्म पूरी हुई और चोन चोन की बहन उनके साथ चली गई। शाम को लड़के वालों के यहाँ, लड़की वालों को भोजन के लिए बुलाया गया। सबने खूब खाया। फिर सबको घर ले जाने के लिए मांस आदि मिला। सब खुशी–खुशी घर लौटे।

नदियों की गोद में बसा एक राज्य–पंजाब

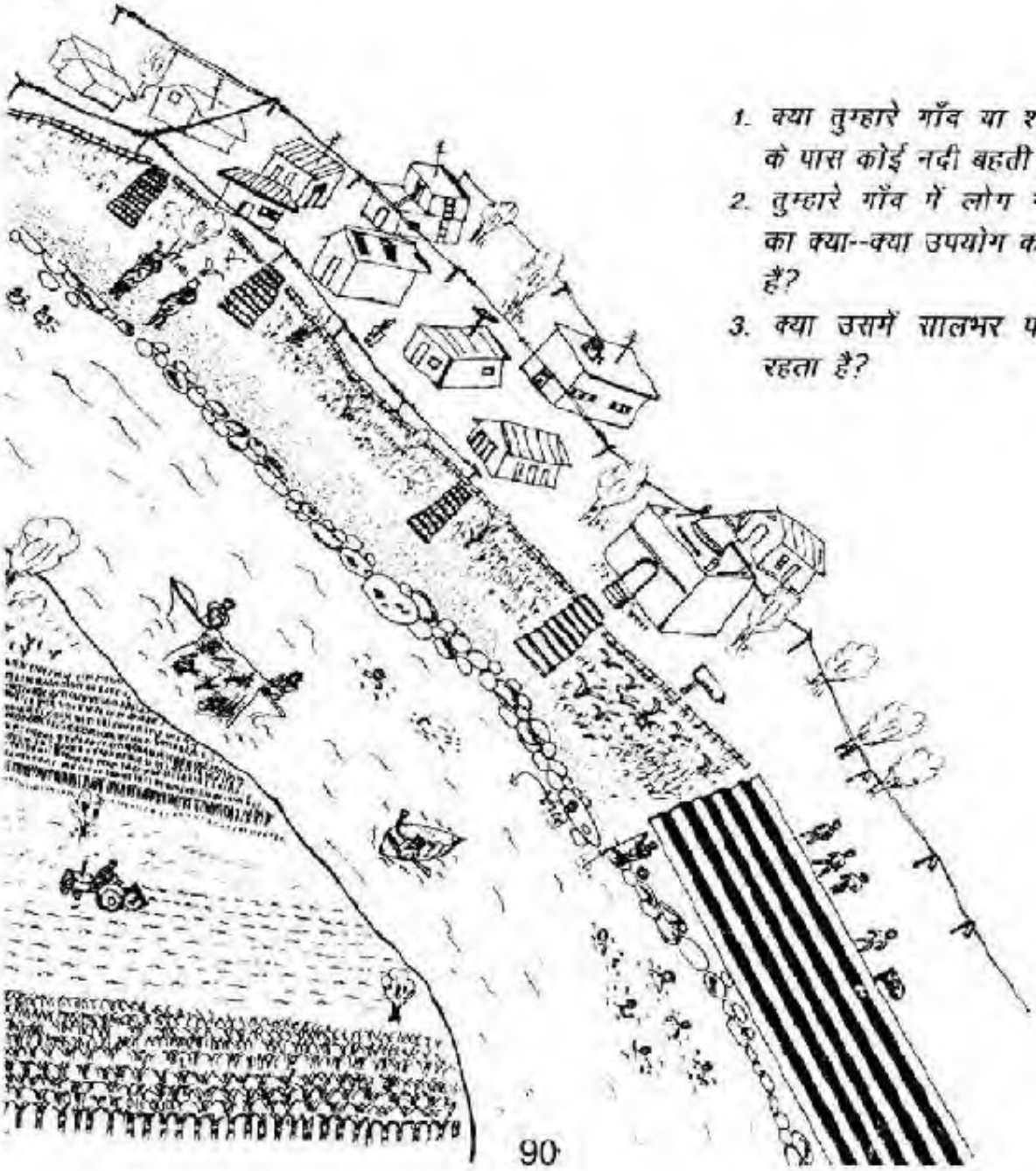
हमारे जीवन में नदियो का बडा महत्व है। नदियों के किनारे रहने वाले लोग उनसे तरह–तरह के फायदे उठाते हैं।

तुम इस चित्र को देखकर बताओ यहाँ के लोग इस नदी का क्या–क्या उपयोग कर रहे हैं।

1.

2.

3.



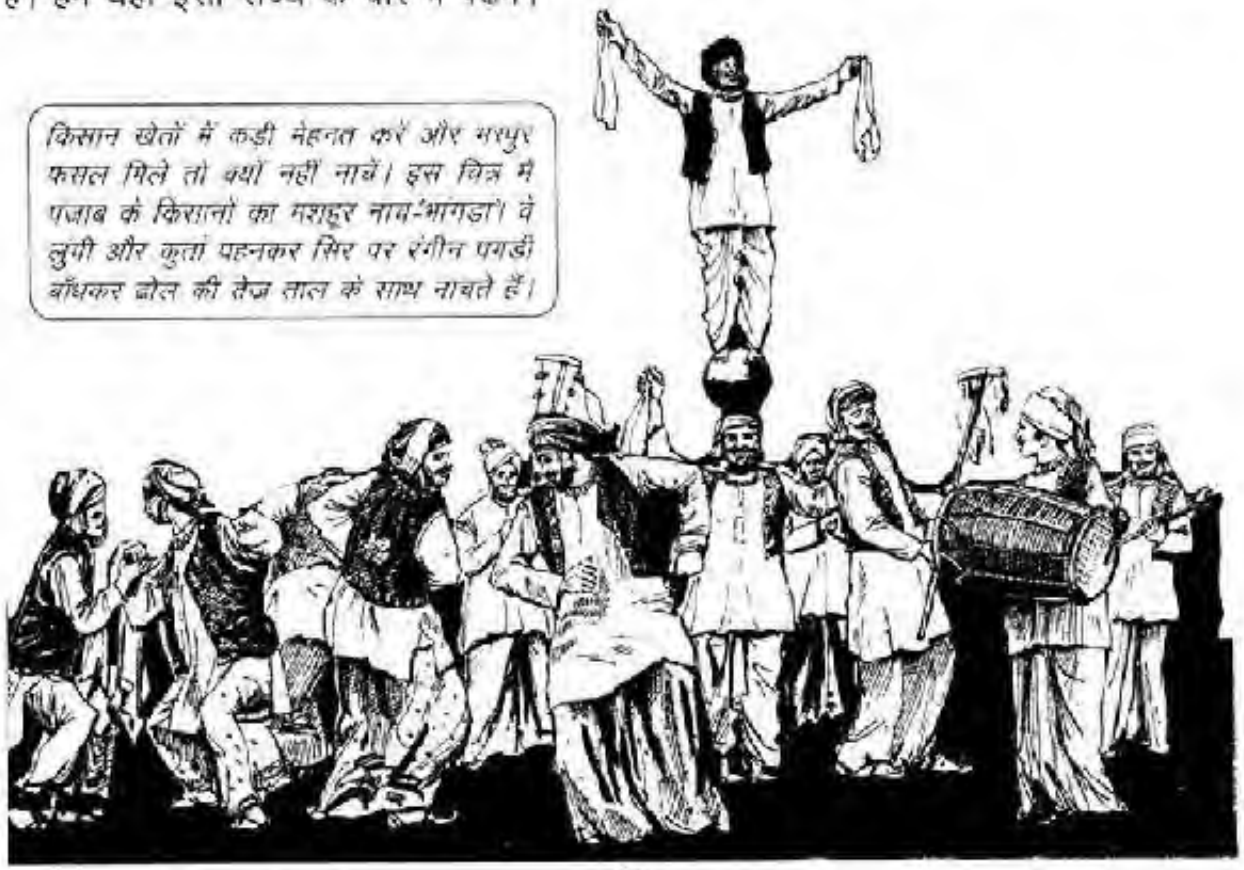
1. *क्या तुम्हारे गाँव या शहर के पास कोई नदी बहती है?*
2. *तुम्हारे गाँव में लोग नदी का क्या--क्या उपयोग करते हैं?*
3. *क्या उसमें सालभर पानी रहता है?*

मैदानों में नदी

तुम जानते होगे कि नदियाँ पहाड़ों से निकलती हैं। वहाँ नदी गहरी पथरीली घाटियों के बीच से बहुत तेज बहती है। लेकिन जब वह मैदान में उतरती है तो उसका स्वभाव बदल जाता है। वह चौड़ी हो जाती है और उसका बहाव भी धीमा हो जाता है। जो रेत और मिट्टी पानी के साथ बहती है वह किनारों पर जमा होती जाती है। इसमें पेड़ों के सड़े–गले पत्ते आदि मिले होते हैं। इस कारण नदी के किनारे की मिट्टी बहुत उपजाऊ होती है और इसमें फसल अच्छी होती है।

पाँच नदियों का प्रदेश

लोग नदी के पास बसना पसंद करते हैं। वहाँ सालभर पीने को पानी मिल जाता है, आने–जाने की सुविधा होती है और खेती भी अच्छी हो जाती है। एक नदी हो तो ठीक है। दो नदियाँ हो तो और अच्छा, और ज्यादा लोग उस इलाके में बसते हैं। जहाँ से दो–दो नदियाँ बहती हैं उसे दोआब कहते हैं। दोआब यानी दो नदियाँ। अगर मान लो कहीं दो नहीं, तीन नहीं, पाँच–पाँच नदियाँ बहे तो क्या होगा? हाँ, पंजाब ऐसा एक प्रदेश है जहाँ पाँच नदियाँ बहती हैं। पाँच नदियों के बहने के कारण इसे पंजाब कहते हैं। ये पाँच नदियाँ हैं, झेलम, चेनाब, रावी, ब्यास और सतलज। आज से 53 साल पहले जब हमारे देश का बँटवारा हुआ तो पंजाब का एक हिस्सा भारत में रहा और एक हिस्सा पाकिस्तान में चला गया। भारत का जो हिस्सा है उसे पंजाब राज्य कहते हैं। हम यहाँ इसी राज्य के बारे में पढ़ेंगे।



किसान खेतों में कड़ी मेहनत करें और भरपूर फसल मिले तो क्यों नहीं नाचें। इस चित्र में पंजाब के किसानों का मशहूर नाच 'भांगड़ा' है। वे लुंगी और कुर्ता पहनकर सिर पर रंगीन पगड़ी बाँधकर ढोल की तेज ताल के साथ नाचते हैं।

1. यहाँ पंजाब राज्य का नक्शा देखो। इसका आकार इन चीजों में से किससे मिलता है।

2. नक्शा देखकर बताओ भारत के पंजाब राज्य में कौन–कौन सी तीन नदियाँ बहती हैं?

1. 2. 3.

इस नक्शे में पंजाब के बारे में कई महत्वपूर्ण बातें बताई गई हैं– वहाँ कौन–कौन सी फसलें होती है, वहाँ के लोग क्या करते हैं, वहाँ के कारखानों में क्या–क्या चीजें बनती हैं आदि।

जहाँ दूध की नदियाँ बहती हैं

पंजाब और उसका पड़ोसी राज्य हरियाणा अच्छी नस्ल की गाय व भैंस के लिए पूरे देश में प्रसिद्ध हैं। यहाँ की गाय व भैंस अच्छी, मोटी, तगड़ी होती हैं और खूब सारा दूध देती हैं। एक दिन में 10–12 लीटर दूध एक भैंस से मिलना, यहाँ के लिए आम बात है। दूध इतना गाढ़ा होता है कि उससे खूब सारी मलाई निकलती है जिससे मक्खन और घी भी खूब सारा बनता है।

कुछ दूध का तो घर पर उपयोग हो जाता है। दूध, घी, मक्खन, पनीर, लस्सी आदि का पंजाब के लोगों के भोजन में बहुत उपयोग होता है। घर के उपयोग के बाद भी इतना सारा दूध होता है कि वे इसे कारखानों को बेच देते हैं।

पंजाब के सारे शहरों में दूध के कारखाने हैं । इनमें दूध को ठंडा करके, पैकेट में बंद करके दूर–दूर के इलाकों में भेजा जाता है। इनमें दूध से मक्खन, घी और पनीर भी तैयार किया जाता है। इन चीजों को पूरे देश में बेचा जाता है। दूध की मांग को देखते हुए यहाँ के किसान अधिक भैंस पालने लगे हैं।

तुम सोच रहे होगे कि पंजाब में ऐसी क्या खास बात है कि भैंसें इतना सारा दूध देती हैं। पहला कारण यह है कि यहाँ दुधारू नस्ल की भैंसें हैं। दूसरी बात यह है कि यहाँ चारागाहों की कमी होते हुए भी अच्छे चारे की कमी नहीं है। यहाँ खेतों में साल भर बरसीम जैसा हरा चारा होता है, धान का भूसा होता है, कपास होता है जिसके बीज की खली बहुत पौष्टिक होती है। चारे के लिए जानवरों को खेत या जंगल में चराना नहीं पड़ता है। बाड़े में ही दिनभर चारे पानी की व्यवस्था रहती है।

पंजाब राज्य का नक्शा
चेनाब नदी
पाकिस्तान देश
नहर
अमृतसर
ब्यास नदी
भाखड़ा बाँध
जालंधर
हिमाचल प्रदेश राज्य
सतलज नदी
नहर
लुधियाना
चंडीगढ़
नहर
भटिण्डा
नहर
राजस्थान राज्य
हरियाणा राज्य
संकेत
चावल
गेहूँ
कपास
गन्ना
भारत और दूसरे देश के बीच की सीमा
राज्यों के बीच की सीमा

इन वाक्यों को पूरा करो:

1. पंजाब में गाय व भैंस को बरसीम, _____ की खली, गुड़, भूसा आदि खिलाया जाता है। जबकि हमारे यहाँ उन्हें _____ खिलाया जाता है।

2. पंजाब में गाय, भैंसों को_____ में ही चारा दिया जाता है जबकि हमारे यहाँ _____ में चराने ले जाते हैं।

3. पंजाब में गाय, भैंस रोज _____ लीटर दूध देती हैं। जबकि हमारे यहाँ गाय, भैंस रोज _____ लीटर दूध देती हैं ।

अनाज के पहाड़

अगर तुम्हें अनाज के पहाड़ देखना हो तो पंजाब जाना होगा। वहाँ फसल कटने के बाद मंडियों में ट्रकों व ट्रैक्टर–ट्रॉलियों का तांता लगा रहता है। जहाँ देखो वहाँ अनाज के ढेर दिखेंगे एक–एक ढेर 10–12 फीट ऊँचा। इन्हें खरीदने के लिए देशभर से व्यापारी यहाँ आते हैं।

सिंचाई

पंजाब में इतनी अच्छी खेती होने के कई कारण है। पहला तो यह कि यह मैदानी इलाका है– यहाँ की मिट्टी बहुत उपजाऊ है। दूसरा यहाँ सिंचाई की पूरी सुविधा है। सतलज नदी पर एक बहुत बड़ा बाँध बना है। इस बाँध में सतलज नदी का पानी रोका जाता है। इस पानी को नहरों से गाँव–गाँव पहुँचाया जाता है।

इस बाँध का नाम नक्शे से पता करो।

सतलज नदी पर बाँध

बाँध से निकलने वाली मुख्य नहरों को नक्शे में देखो।

इन नहरों में इतना पानी रहता है कि वह नदी जैसी लगती हैं। अक्सर लोग इनमें तैरते व नहाते हुए दिखेंगे। बाँध में बिजली भी बनाई जाती है जो तारों से गाँव–गाँव तक पहुँचती है। जहाँ जरूरत पड़े किसान बिजली से चलने वाली मोटर से पानी खींच सकते

ट्रैक्टर धोते हुए किसान

है। थ्रेशर जैसी मशीनों का उपयोग कर सकते हैं।

पंजाब में खेती करने के लिए नहर या कुओं से सिंचाई करना बहुत जरूरी है। यहाँ पर अपने प्रदेश की तुलना में बहुत कम बारिश होती है। बारिश के पानी से सिर्फ एक फसल ली जा सकती है। लेकिन सिंचाई के साधन होने से तीन फसल लेना सामान्य बात हो गई है। इसलिए यहाँ के किसान काफी खुशहाल हैं।

पंजाब में अच्छी खेती होने का सबसे बड़ा कारण है वहाँ के किसान। पंजाब के किसान अपनी मेहनत और सूझ–बूझ के लिए प्रसिद्ध हैं।

वे खेती के नए–नए तरीकों को अपनाने में नहीं हिचकिचाते और लगातार प्रयोग करते रहते हैं। जब अपने देश में संकर बीज, रसायनिक खाद, दवा, ट्रैक्टर आदि का चलन शुरू हुआ तो पंजाब के किसानों ने इन्हें तेजी से अपनाया।

1. नक्शे में देखो कौन–कौन सी फसलें अधिक होती हैं।

2. सतलज नदी के उत्तर में अधिक कपास होता है कि दक्षिण में?

3. गन्ना पंजाब के उत्तरी भाग में अधिक होता है कि दक्षिण में?

सिंचाई की मदद से पंजाब के किसान साल में एक ही खेत में दो या तीन फसलें उगाते हैं। यहाँ खेतों में सालभर इतना काम होता है कि दूसरे राज्यों से यहाँ मजदूर काम करने आते हैं।

नई खेती से नुकसान भी

इस तरह की खेती से नुकसान भी होता है। बहुत अधिक पानी देने के कारण मिट्टी खराब हो रही है। कहीं–कहीं मिट्टी में नमक जम जाता है और कहीं–कहीं दलदल बन जाता है। इस कारण जमीन अनुपजाऊ होती जा रही है। कीटनाशक दवा आदि का उपयोग अधिक होने के कारण जमीन की उपज घटती जा रही है। पीने के पानी, मछली, अनाज, सब्जी– आदि पर यह बुरा असर पड़ रहा है। इसका पशु–पक्षी व लोगों के स्वास्थ्य पर भी बुरा असर पड़ता है। अब पंजाब के किसान मिट्टी व पानी को खराब होने से बचाने के तरीके ढूँढ रहे हैं।

कपास का ढेर

स्वर्ण मंदिर

पंजाब के शहर

अमृतसर

नक्शे में अमृतसर को ढूँढो, यह किन दो नदियों के बीच बसा है ?

पंजाब की सबसे जानी–मानी जगह है – अमृतसर शहर का स्वर्ण मंदिर। स्वर्ण मंदिर यानी सोने का मंदिर। एक सुंदर चौकोर 'सरोवर' (तालाब) के बीच यहाँ सूरज की रोशनी में जगमगाता यह मंदिर बना है। इस मंदिर में कौन से भगवान हैं? इसमें कोई भगवान की मूर्ति नहीं बल्कि एक बड़ी पुस्तक रखी है। पुस्तक का नाम है– श्री गुरू ग्रंथ साहिब। इस पुस्तक में बड़े–बड़े संतों की कही बातें लिखी हुई हैं। तुमने गुरूनानक, बाबा फरीद, कबीर, रैदास आदि संतों के नाम सुने होंगे। इनकी कही बातें इस ग्रंथ में हैं। सिक्ख लोग इस पुस्तक को बहुत मानते हैं। उनके लिए यह स्वर्ण मंदिर सबसे प्रमुख तीर्थ स्थान हैं। वे यहाँ आकर इस सरोवर में नहाकर पवित्र ग्रंथ साहिब की परिक्रमा करके माथा टेकते हैं।

लुधियाना

पंजाब का सबसे बड़ा शहर है लुधियाना। यहाँ बड़े–बड़े कारखाने लगे हैं।

उनमें क्या–क्या चीजें बनती हैं नक्शा देखकर पता करो।

लुधियाना में कपड़े की एक दुकान में खरीददारी करते किसान

पंजाब का एक और शहर है जहाँ खेल के सामान बनते हैं।

1. नक्शा देखकर इस शहर का नाम पता करो?
इसका नाम दिए गए डिब्बे में लिखो।

2. यह किन नदियों के बीच बसा है?

हॉकी

क्या तुम्हें पता है क्रिकेट का बल्ला और हॉकी आदि किस लकड़ी से बनाए जाते हैं। इन्हें बनाने के लिए हल्की लकड़ी की जरूरत होती है जो चीड़ के पेड़ से मिलती है। तुम्हें याद होगा चीड़ के पेड़ हिमालय के जंगलों में काफी होते हैं। हिमालय के लोग शिकायत करते हैं कि इन उद्योगों के कारण चीड़ के जंगल खत्म होते जा रहे हैं।

1. अगर तुम पंजाब जाओ तो इनमें से क्या–क्या चीजें मिलेंगी – क्या नहीं?
पहाड़, ट्रैक्टर, सागौन के जंगल, धान के खेत, नहर, जहाज, शेर, सायकिल, नारियल के पेड़, भैंस, चट्टान, चीड़ के जंगल।

2. क्या तुम बता सकते हो अरुणाचल प्रदेश और पंजाब में क्या–क्या फर्क है ?

अरुणाचल प्रदेश	पंजाब

तरह–तरह की सीमा

गुजरात व अरुणाचल प्रदेश की तरह पंजाब राज्य भी अपने देश की सीमा पर है। नक्शे में देख सकते हो कि पंजाब की पश्चिमी सीमा अलग तरह से बनाई गयी है। यह दो देशों के बीच की सीमा है। इसे अंतरराष्ट्रीय सीमा कहते हैं यानी दो राष्ट्रों या देशों के बीच की सीमा।

पंजाब की पश्चिमी सीमा को पार करो तो तुम पाकिस्तान पहुँच जाओगे। लेकिन पंजाब की पूर्वी सीमा पार करो तो भारत के ही हरियाणा राज्य में पहुँचोगे।

यहाँ चार तरह की सीमाएं दी गयी है – इनमें से अंतरराष्ट्रीय सीमा को पहचानो।

राजस्थान का रेगिस्तान

ऊँट पर लदा घर

अपने इलाके में गेहूँ की कटाई के बाद बड़े–बड़े झुंडों में भेड़ों का आना शुरू हो जाता है। भेड़ों के आगे–पीछे सीटी–सी आवाज निकालते गड़रिये आते हैं। हाथ में डंडा लिये ये लोग घुटने तक धोती पहने रहते हैं। इसके ऊपर दिखाई देता है एक अंगरखा, सिर पर बड़ी–सी पगड़ी और कान में सोने की मुरकी। औरतें एकदम काले रंग के ऊन के कपड़े पहनती हैं।

कुछ ही दूरी पर इनका डेरा रहता है, जिसमें ऊँट और उस पर लदी पूरी घर–गृहस्थी होती है। ये लोग ज़्यादा दिनों तक एक जगह टिक कर नहीं रहते। भेड़ों के साथ–साथ कभी इस गाँव तो कभी उस गाँव घूमते रहते हैं। और बरसात के बाद कई महीने नहीं दिखते हैं।

ऊँट पर लदी घर–गृहस्थी

आखिर ये लोग कौन हैं? कहाँ से आते हैं! हर साल गेहूँ की कटाई के बाद ही क्यों आते हैं? और फिर कुछ दिनों बाद दिखाई क्यों नहीं देते? कहाँ चले जाते हैं? इन सब सवालों का जवाब जानने के लिए थार रेगिस्तान चलना होगा, यहाँ से बहुत दूर, पश्चिम की ओर राजस्थान राज्य में जाना होगा। रेगिस्तान को मरुस्थल भी कहते हैं ।

थार मरुस्थल

भारत के नक्शे में तुम राजस्थान राज्य पहचानो।

राजस्थान का पश्चिमी भाग थार मरुस्थल है। अपने देश में सबसे कम बारिश थार मरुस्थल में होती है। साल भर में सिर्फ 8–10 दिन की बारिश – वह भी बिल्कुल हल्की। कभी–कभी ऐसा भी होता है कि दो तीन साल पानी गिरता ही नहीं। ऐसे इलाके में घने जंगल तो नहीं उग सकते। दूर–दूर में कुछ एक पेड़, कँटीली झाड़ियाँ व घास ही उग पाते हैं। ज्यादातर घास व पौधे तो बारिश में उगकर तुरन्त खत्म हो जाते हैं।

राजस्थान का एक गाँव

थार के कुछ हिस्से तो पथरीले हैं बाकी में खूब सारा रेत का जमाव है। रेत के बड़े बड़े टीले हैं जो तेज हवा में उड़–उड़कर एक जगह से दूसरी जगह जाते हैं।

इस पथरीली व रेतीली भूमि में दूर दूर पर कहीं कहीं गाँव व बस्तियाँ है। इन्हीं बस्तियों के कुछ लोग हर साल हमारे प्रदेश में अपने भेड़ चराते हुए आते दिखते हैं। तुम्हें सोचकर ही आश्चर्य होगा कि ऐसी जगह लोग कैसे रहते होंगे। उन्हें पीने, खाना पकाने, नहाने–धोने के लिए पानी कहाँ से मिलेगा, वहाँ खेती–बाड़ी कैसे होगी ?

तुमने गाँव का विवरण पढ़ा। उन बातों को रेखांकित करो जो चित्र में दिख रही है?

पानी कहाँ से मिलेगा?

पानी के लिए यहाँ कुएं तो हैं, मगर पानी बहुत गहराई में मिलता है – वो भी खारा। कहीं–कहीं मीठे पानी का कुआँ होता है तो दूर–दूर से लोग आकर पानी भरते है। वैसे यहाँ के लोग बरसात में बरसने वाले पानी को व्यर्थ जाने नहीं देते है। वे सब अपने घर के आँगन में जमीन के नीचे पक्की टंकी बनाकर उसमें बरसात का पानी जमा करते हैं। इस पानी को थोड़ा–थोड़ा सालभर खर्च करते हैं। गाँव की निचली जमीन पर तालाब बनाकर पानी इकट्ठा करते हैं जिससे जानवर पानी पीते हैं। ऐसे और भी कई तरीकों से बारिश के पानी को बचाकर रखते हैं।

आजकल गहरे नलकूपों से भी जमीन के नीचे का पानी निकालकर उपयोग किया जाता है।

यदि वर्षा हुई तो थोड़ी खेती भी कर लेते हैं। यहाँ के खेतों में बाजरा, मोठ नाम की दाल, तिल आदि हो जाते हैं। ये ही इनका मुख्य भोजन भी है। पेड़ों व झाड़ियों में होने वाले फलों को सुखाकर सालभर खाया जाता है।

घर के आंगन में जमीन के नीचे बनाई टंकी

1. *कहाँ पर अधिक वर्षा होती है– अरुणाचल में या थार में ?*
2. *क्या अरुणाचल में भी लोगों को बारिश के पानी को इकट्ठा करके रखना पड़ता है?*
3. *कहाँ पर रेतीले मैदान हैं?*

पशुपालन

रेगिस्तान में घास उग आती है, इसलिए यहाँ पशुपालन बहुत होता है। ये लोग ऊँट, भेड़, बकरी आदि पालते हैं।

भेड़ों से गड़रियों को दूध और खाद के अलावा ऊन भी मिलती है। ऊँट का उपयोग हल चलाने के लिए व गाड़ी खींचने के लिए होता है। इसके अलावा कहीं आने–जाने के लिए भी ऊँट ही इनका साधन होता है।

बालू के मैदान में ऊँट दूसरे जानवरों की तुलना में आसानी से चल लेता है। वह कई दिनों तक पानी पिये बगैर भी रह सकता है। इसीलिए ऊँट को रेगिस्तान का जहाज़ कहते हैं।

क्या तुम कभी रेत में दौड़े हो ? यदि नहीं तो कभी नदी की सूखी रेत में दौड़कर देखो। क्या दिक्कत आई? क्या ऊँट को भी यही दिक्कत आती होगी?

ऊँट , रेगिस्तान का जहाज़

बरसात भर तो गड़रिए यहीं रहते हैं, क्योंकि इन दिनों खेतों में बाजरे की फसल खड़ी रहती है। फिर बरसात में उगी घास भेड़ों को मिलती रहती है। जुलाई में बोया गया बाजरा अक्टूबर तक कटता है। इस समय तक भेड़ें आसपास की घास खा चुकी होती हैं। अब भेड़ों को खेतों में भी चराया जा सकता है क्योंकि खेतों में बाजरे के ठूंठ ही बाकी रहते हैं। कुछ ही दिनों में ये भी खत्म होने लगता है।

बच्चे गधों पर पानी ले जा रहे हैं

अब गड़रिए अपना डेरा ऊँट पर लादकर चारे की तलाश में निकल पड़ते हैं। कुछ झुंड हरियाणा राज्य में, तो कुछ गुजरात या मध्यप्रदेश की तरफ। ये लोग खेतों और जंगलों में भेड़ चराते हुए, हमारे यहाँ तक आ जाते हैं। इसमें उन्हें कई महीने लग जाते हैं। ये लोग गेहूँ की कटाई के बाद इसलिए आते हैं ताकि भेड़ों को चरने के लिए चारा मिल सके। यदि खेत में गेहूँ की फसल खड़ी रहे तो उन्हें खेत में कौन घुसने देगा?

फिर हमारे यहाँ किसान खेतों में भेड़ें भी बिठाते हैं। भेड़ बिठाने का मतलब है भेड़ रात भर खेत में ही रहेंगी। इससे किसान को खेत में खाद मिल जाती है। किसान गड़रिए को भेड़ बैठाने के पैसे देता है। इस तरह ये लोग एक–डेढ़ महीना यहाँ बिताने के बाद वापस थार मरूस्थल के लिए चल पड़ते हैं। बरसात शुरू होने के पहले वापस पहुँचना ज़रूरी है ताकि वे खेती का काम शुरू कर सकें। इस तरह ये लोग न जाने कितने सालों से भेड़ लेकर थार से मध्यप्रदेश, गुजरात, हरियाणा के गाँव–गाँव, खेत–खेत घूमते हैं।

अभ्यास

1. *गड़रिए कहाँ से आते हैं?*
2. *कहाँ पर बाजरा होता है ?*
3. *ये लोग हर साल गेहूँ की कटाई के बाद ही क्यों आते हैं?*
4. *भेड़ों को खेत में बैठाने से क्या फायदा होता है?*
5. *कहाँ पर लोग मिथुन पालते हैं? कहाँ पर ऊँट पालते हैं ?*
6. *भेड़ से हमें क्या–क्या मिलता है?*
7. *बच्चे पानी कैसे ले जा रहे हैं?*

नीचे लिखे वाक्यों पर सही/गलत का निशान लगाओ

1. *गड़रियों का मुख्य काम खेती करना है।*
2. *थार में भेड़ों के लिए घास खाने को मिलती है।*
3. *थार को मरूस्थल या रेगिस्तान कहते हैं।*
4. *गड़रिए चारे की तलाश में भेड़ें लेकर बिहार, असम राज्य की तरफ चल पड़ते हैं।*
5. *भेड़ों के ऊन से गरम कपड़े बनते हैं जिन्हें ठंड में पहना जाता है।*

भारत अंग्रेजों के शासन से आज़ाद हुआ

चित्र को ध्यान से देखो और उस पर बातचीत करो।

कितने तंबू हैं?

कितने अंग्रेज लोग हैं?

तुम उन्हें अलग से कैसे पहचान सकते हो?

अंग्रेजों के हवाले किए जाने पर टीपू के बेटों ने कैसा महसूस किया होगा? अगर टीपू अंग्रेजों से किए गए समझौते को तोड़ देता तो अंग्रेज उसका क्या नुकसान कर सकते थे?

तुमने सुना होगा कि सन् 1947 तक अपने देश पर अंग्रेजों का राज था। अंग्रेज़ों के ज़माने की बातें कई बार की जाती हैं। क्या तुमने ऐसी बातें कभी सुनी हैं? आपस में बातचीत करो और अपने से बड़ों से भी इस बारे में पूछो।

अंग्रेज़ लोग इंग्लैण्ड के रहने वाले है। इंग्लैण्ड भारत से बहुत दूर है। क्रिकेट के मैच खेलने इंग्लैण्ड के खिलाडियों की टीम भारत आती है या अपने देश की टीम इंग्लैण्ड जाती है। ये बातें तुम जानते होगे।

कई साल पहले (लगभग 50 साल पहले तक) इंग्लैण्ड देश की सरकार भारत पर राज करती थी। इंग्लैण्ड से लोग लगभग 300–400 साल पहले भारत आए थे। तब हवाई जहाज़ नहीं थे और समुद्री जहाज़ों से ही लोग दूर–दूर तक जाते थे। तब भारत में इंग्लैण्ड के लोगों ने भारत के राजा–महाराजाओं को डरा–धमकाकर और लड़ाई में हराकर धीरे–धीरे, शासन करने का काम अपने हाथों में ले लिया।

1793 में मैसूर का शासक टीपू सुल्तान अंग्रेज़ों से हार गया। उसे हारकर अंग्रेजों के साथ समझौता करना पड़ा। जब अंग्रेज शुरू–शुरू में आए थे, तब मैसूर में (जो आज कर्नाटक में है) टीपू सुल्तान का राज था।

इस चित्र में दिखाया गया है कि टीपू सुल्तान के बेटों को अंग्रेजों के हवाले किया जा रहा है। यह इसलिए किया गया ताकि टीपू अपने समझौते को तोड़े नहीं।

फिर 35 साल बाद 1858 में गवर्नर-जनरल लार्ड केनिंग का दरबार इस चित्र में दिखाया गया है। केनिंग भारत के उन राजाओं, मुखियाओं व सरदारों को भेंट दे रहे हैं जो अंग्रेज़ों की तरफ थे, उनकी बात मानते थे।

दरबार में लोगों के लिए क्या इंतज़ाम किए गए लगते हैं? इन लोगों का एक दूसरे से क्या रिश्ता हो सकता है?

तुम्हें लोगों की अलग-अलग तरह की पोशाकें मज़ेदार लग रही होंगी। कितनी तरह की पोशाकें हैं? लार्ड केनिंग के लिए जो पंखा झला जा रहा है, वो भी मज़ेदार है- क्या तुम उसका चित्र बनाना चाहोगे?

अंग्रेज शासक हर तरफ से अपने व अपने देश इंग्लैण्ड के फायदे की बात सोचा करते थे। वे भारत में शासन इस तरह चलाते थे कि इंग्लैण्ड के व्यापार, कारखानों व लोगों का फायदा हो।

इसलिए यह कहा जाता है कि हमारा देश अंग्रेज सरकार का गुलाम था, या हम परतंत्र थे।

अंग्रेज शासन से भारत के लोगों का बहुत नुकसान हुआ। जैसे इंग्लैण्ड के कारखाने में मशीनों से कपड़े बनाए जाने लगे थे। ये कपड़े सस्ते भी होते थे। अंग्रेज व्यापारी बहुत बड़ी मात्रा में ये सस्ते कपड़े भारत में बेचने लगे। इस वजह से अपने देश के जुलाहों व बुनकरों का बहुत नुकसान हुआ।

शिक्षक ध्यान दें- आज ग्रेट ब्रिटेन नाम का जो देश है, उसका एक हिस्सा है इंग्लैण्ड। इंग्लैण्ड के अलावा स्कॉटलैण्ड, वेल्स व आयरलैण्ड भी ग्रेट ब्रिटेन देश का हिस्सा है। आज इंग्लैण्ड नाम का कोई देश नहीं है

सबसे ज़्यादा दिक्कत की बात यह थी कि भारत के लोगों की बात सुनी नहीं जाती थी। क्या ठीक है- क्या नहीं- यह लोगों से पूछा नहीं जाता था।

स्वतंत्रता संग्राम

भारत में हर जगह लोग अंग्रेज़ शासकों से परेशान थे। वे एक दूसरे की तकलीफों को समझने की कोशिश करने लगे थे। धीरे–धीरे लोगों के मन में एक भाव आया कि हम लोग मिलकर अपना शासन चलाएँ। अपनी तकलीफों को दूर करें– और एक खुशहाल देश बनाएँ। इसके लिए सबसे पहले अंग्रेज शासकों को देश से हटाना पड़ेगा।

अंग्रेज़ शासकों से देश को आज़ाद करने के लिए लोग जूझने लगे। इसी को स्वतंत्रता संग्राम भी कहा जाता है।

स्वतंत्रता संग्राम या आज़ादी की लड़ाई का मतलब है अपने देश पर से दूसरे देश इंग्लैण्ड के राज को हटाने के लिए विदेशी सरकार से लड़ाई करना। तुमने पिछली किताब में एक कविता पढ़ी थी– पानी और धूप। उसकी लेखिका सुभद्रा कुमारी चौहान ने भी स्वतंत्रता की लड़ाई में भाग लिया। कई बार इंग्लैण्ड की सरकार ने उन्हें जेल में डाला। उनकी तरह सरकार का विरोध करने वाले कई लोगों को जेल में डाला जाता था।

लोग कई तरीकों से जुझे। कुछ लोगों ने अंग्रेज़ों के खिलाफ अखबारों में लिखना शुरू किया।

कुछ लोगों ने बन्दूक और बम के सहारे अंग्रेज लोगों को डराना शुरू किया।

कुछ लोगों ने अंग्रेज सरकार की इमारतों, रेल लाईनों पर हमला किया।

महात्मा गाँधी का नाम तुमने जरूर सुना होगा और उनकी तस्वीर भी देखी होगी। उन्होंने जूझने का एक नया तरीका बताया। उन्होंने कहा, कि सरकार के पास बहुत ताकत है, सेना और हथियार हैं। हम सीधे टक्कर लेंगे तो वह हमें अपनी ताकत से दबा देगी। हमें एक अलग काम करना चाहिए। यदि सरकार लोगों का ख्याल नहीं रखती है, तो लोगों को उसके कानून मानने से मना कर देना चाहिए। सरकार के दफ्तरों से नौकरी छोड़ देनी चाहिए। ब्रिटिश कारखानों का बना कपड़ा खरीदना ही नहीं चाहिए। अगर लोग सरकार का साथ ही नहीं देंगे तो सरकार लोगों पर शासन नहीं कर पाएगी।

मुम्बई शहर की सड़कों पर भारतीय लोग जुलूस निकाल रहे हैं। वे कह रहे हैं कि हम अंग्रेज सरकार का साथ नहीं देंगे।

इस चित्र में दिख रही है मुम्बई शहर की कई मंजिला इमारतें। नीचे लम्बी सड़क पर लोगों का जुलूस चल रहा है। जुलूस के लोग सड़क पर आ कर यह कह रहे हैं कि हम अंग्रेज सरकार का साथ नहीं देंगे।

इस चित्र में गाँधीजी की पत्नी कस्तूरबा बरखे पर सूत कात रही हैं। उन दिनों अपने हाथों से सूत कातना स्वतंत्रता की लड़ाई लड़ने का एक तरीका माना जाता था। धागे को सूत कहते हैं। सूत से कपड़ा बनता है। अंग्रेजी कपड़े का विरोध करने के लिए लोग सूत कातते थे। सूत कातकर हम अंग्रेजों को यह बताते थे कि भारत के लोग इंग्लैण्ड के कारखानों का कपड़ा नहीं पहनना चाहते ... हम अपने देश में सूत कातकर अपने कारीगरों के हाथों से बना कपड़ा पहनेंगे ताकि भारत के लोगों को लाभ मिले।

गाँधीजी ने लोगों को समझाया और यकीन दिलाया कि इस नए तरीके से सरकार को हराया जा सकता है और देश को आज़ाद किया जा सकता है। स्वतंत्रता के लिए लड़े गए संग्राम के कारण 15 अगस्त 1947 को ब्रिटिश शासन खत्म हुआ और भारत एक स्वतंत्र देश बना। देश में देशवासियों का ही शासन शुरू हुआ। आज इस बात को 53 साल हो गए हैं।

1946 लॉर्ड वैवेल के साथ जवाहरलाल नेहरू, सरदार वल्लभ भाई पटेल और राजेन्द्र प्रसाद। इस चित्र में बातचीत हो रही है कि अंग्रेजी सरकार कैसे व कब हटेगी। और भारतीय लोगों की सरकार कैसे व कब बनेगी।

अभ्यास

1. *'शासन करना' से तुम क्या समझते हो?*
2. *राजा– महाराजाओं का क्या काम होता था? अब राजा तो नहीं हैं, तो यह सब काम कौन करता है?*
3. *हमारा देश अंग्रेज़ सरकार का गुलाम था, ऐसा क्यों कहा जाता है?*
4. *तुमने कभी जुलूस निकलता देखा है? लोग वह जुलूस क्यों निकाल रहे थे? जुलूस निकालने और अलग–अलग लोगों से बात करने में क्या फर्क है?*
5. *भारत के लोगों ने देश को अंग्रेज़ों से मुक्त कराने के लिए क्या–क्या किया?*
6. *अब्बू खां की बकरी की कहानी याद है? बकरी भी अब्बू खां से आज़ादी चाहती थी। क्यों? उसने अपनी आज़ादी के लिए क्या किया था।*
7. *कक्षा 3 में तुमने एक और कहानी पढ़ी थी – आज़ादी और रोटी। इन सब से तुम आज़ादी का क्या मतलब समझते हो?*

हमारा शासन

हम हर साल 15 अगस्त को स्वतंत्रता दिवस एवं 26 जनवरी को गणतंत्र दिवस मनाते हैं।

क्या तुम्हें मालूम है कि ये दोनों दिन पूरे देश में राष्ट्रीय त्यौहार के रूप में क्यों मनाए जाते हैं?

15 अगस्त 1947 को हमारा देश स्वतंत्र हुआ था। और, 26 जनवरी 1950 को हमारे देश का संविधान लागू हुआ था।

पहले हमारे देश का शासन अंग्रेज चलाते थे। तब हम उनके नियम मानने को मजबूर थे, क्योंकि हम उनके अधीन थे। 15 अगस्त 1947 को अंग्रेजों का शासन समाप्त हुआ। हमारा देश स्वतंत्र हो गया और इसी दिन से हमारा अपना शासन शुरू हुआ। इसीलिए यह दिन हम हर साल मनाते हैं।

देश में अपना शासन शुरू तो हो गया, किन्तु सभी के सामने एक ही प्रश्न था– 'हमारा शासन' कैसा हो? इस बात पर हमारे नेताओं ने मिलकर विचार किया कि कोई एक व्यक्ति राजा या इस देश का मालिक नहीं होगा। देश का शासन उसके लोगों द्वारा चलाया जाएगा। शासन चलाने का वह तरीका जिसमें देश के सभी लोगों का योगदान हो, उसे गणतंत्र कहा जाता है। गण का अर्थ है लोग। इसी से गणतंत्र शब्द बना जिसका मतलब हुआ लोगों का शासन। इसके लिए लोकतंत्र शब्द भी इस्तेमाल किया जाता है।

गणतंत्र या लोकतंत्र का विपरीत अर्थ वाला शब्द क्या होगा?

शासन को सुचारू रूप से चलाने के लिए लिखित नियम बनाए गए. जिसे देश का संविधान कहा गया। संविधान को बनाने में बहुत से लोगों ने सोच-विचार और मेहनत की। उसे तैयार करने की प्रमुख जिम्मेदारी जिस नेता ने निभायी उनका नाम था डॉ. भीमराव अंबेडकर।

यह संविधान देश के आजाद होने के ढाई साल बाद बन कर तैयार हुआ। इस संविधान को 26 जनवरी 1950 को लागू किया गया। इसीलिए यह दिन हमारे लिए इतना महत्वपूर्ण है।

भारत और उसके राज्यों की सरकार

संविधान में भारत और उसके राज्यों की सरकार के बनने और काम करने के तरीके लिखे हुए हैं। क्या तुमने सरकार से जुड़े इन नामों को सुना है?

1. विधायक 2. मुख्यमंत्री 3. राज्यपाल

1. इनके बारे में तुम क्या जानते हो, चर्चा करो।

2. तुम्हारे इलाके का विधायक कौन है? वह विधायक कैसे बना?

3. तुमने उसके चुनाव के समय क्या नज़ारे देखे थे? चर्चा करो।

4. तुम्हारे राज्य का मुख्यमंत्री कौन है?

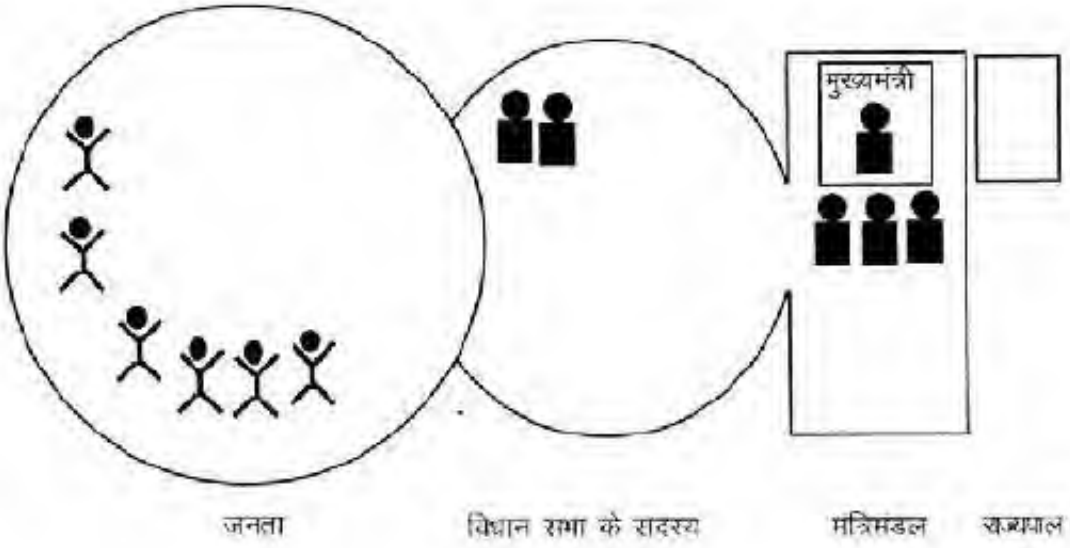
5. शिक्षक की मदद से जानो कि तुम्हारे राज्य के मुख्यमंत्री किस इलाके के विधायक हैं?

6. यह सोचने की बात है कि मुख्यमंत्री भी सबसे पहले तो कहीं के विधायक ही हैं। तब तुम्हारे यहाँ के विधायक मुख्यमंत्री क्यों नहीं बने ? अपने शिक्षक के साथ इन सवालों पर बातचीत करो।

तुम्हें अपने दोस्तों और अपने शिक्षक से बातचीत करके बहुत सी बातें समझ में आ जाएँगी।

शासन करना

यहाँ राज्य सरकार के बारे में एक चित्र बना है। जैसे हम बताते जाएँ वैसे तुम चित्र भरते जाओ। तुम जानते हो कि देश में शासन का अधिकार देश के लोगों के हाथ में है। जनता वाले गोले में जितने लोग बना सकते हो बना दो। ये सब 18 साल और उससे ज़्यादा उम्र के वे लोग हुए जो वोट डाल सकते हैं।



अलग–अलग इलाके के लोग वोट डालकर अपना–अपना विधायक चुनते हैं। यहाँ विधानसभा वाले गोले को तुम विधायकों के चित्रों से भर दो।

जिस दल या पार्टी के सबसे ज्यादा विधायक होते हैं वे विधायक अपने में से एक व्यक्ति को अपना नेता चुनते हैं। राज्य का जो राज्यपाल होता है वो यह देखता है कि क्या इस नेता को सबसे ज़्यादा विधायकों का साथ मिला है? यह जान कर राज्यपाल उस विधायक को मुख्यमंत्री नियुक्त करता है।

चित्र में मुख्यमंत्री और राज्यपाल को पहचानो।

जो विधायक मुख्यमंत्री बनता है वो अपने साथ के बाकी विधायकों में से कुछ विधायकों को मंत्री बनाता है और उन्हें अलग–अलग काम सौंप देता है। मुख्यमंत्री के कहने पर मंत्रियों को राज्यपाल ही नियुक्त करता है।

चित्र में मंत्रिमंडल वाले खाने में कुछ मंत्रियों के चित्र बनाओ ।

तुमने रेडियो या टी.वी. पर मुख्यमंत्री व मंत्रियों का शपथ ग्रहण समारोह देखा और सुना होगा। राज्यपाल सबको यह शपथ दिलाते हैं कि वे भारत के संविधान के अनुसार काम करेंगे और उसकी बातों की रक्षा करेंगे।

शपथ ग्रहण समारोह के बारे में बातचीत करो।

मंत्रिमंडल शासन के अलग-अलग काम जैसे कृषि, सिंचाई, स्वास्थ आदि की देख रेख करता है। मुख्यमंत्री व मंत्री – ये सभी लोग जो शासन चलाते हैं – आम जनता के द्वारा चुने हुए लोगों में से ही बनाए जाते हैं। तभी तो हम सबके वोटों का इतना महत्व है!

कानून बनाना

सारे विधायक तो मंत्री या मुख्यमंत्री नहीं बनते। तो तुम सोच रहे होगे कि बाकी के विधायकों का क्या महत्व है? विधायक का मतलब है विधि बनाने वाला। और विधि का मतलब है, कानून। कानून बनाना उनकी प्रमुख जिम्मेदारी है। इस तरह कानून बनाने का काम भी वे ही लोग करते हैं जो जनता द्वारा चुने जाते हैं। कानून बनाने के अलावा विधायकों की यह भी जिम्मेदारी है कि अपने इलाके के लोगों की ज़रूरतों और कठिनाइयों की तरफ मंत्री, मुख्यमंत्री का ध्यान खींचें और अपने इलाके के लोगों को लाभ पहुँचाएँ।

तुम्हारे इलाके के लोग अपनी समस्याएँ ले कर अपने विधायक के पास जाते होंगे इस संबंध में बातचीत करो।

न्यायालय

विधानसभा और मंत्रिमंडल के अलावा न्यायालय भी सरकार का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। छोटे-बड़े कई न्यायालय होते हैं। इन्हें कोर्ट भी कहा जाता है। कोई हमारे साथ गैर-कानूनी काम करे तो हम कोर्ट में अपील करते हैं और अपने अधिकार हासिल करते हैं। गलत काम करने वाले को दण्ड मिलता है। अगर कोई अधिकारी, मंत्री, मुख्यमंत्री भी कोई गैर-कानूनी काम करे, तो सरकार की कार्यवाही के खिलाफ भी हम न्यायालय में अपील कर सकते हैं। न्यायाधीश या जज कानून और संविधान की रक्षा करने के लिए फैसला सुनाते हैं। जज के फैसले को सरकार को मानना पड़ता है और लागू करना पड़ता है। इस तरह भारत गणतंत्र में लोगों को शासन पर नियंत्रण करने और अपने अधिकारों की रक्षा करने के बहुत से अवसर हैं।

भारत देश की केन्द्र सरकार

जिस तरह अलग–अलग राज्यों की सरकार बनती है वैसे ही पूरे देश की एक सरकार बनती है। तुम्हारे घर के लोग सिर्फ मध्य प्रदेश राज्य की सरकार बनाने के लिए ही वोट नहीं डालते। वे पूरे भारत की सरकार के लिए भी वोट डाल कर अपना फैसला देते हैं। इसके लिए भारत के अलग–अलग इलाकों के लोग अपने सांसद को चुनते हैं।

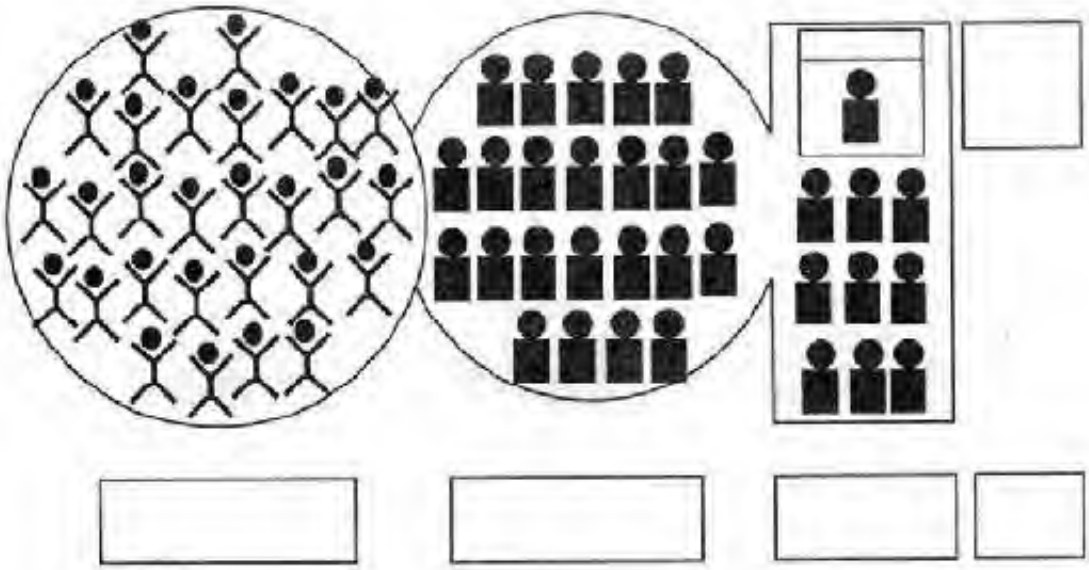
तुम्हारे यहाँ का सांसद कौन है? उसके चुनाव के बारे में बातचीत करो।

लोगों द्वारा चुने हुए सभी सांसद लोकसभा में आते हैं। वहाँ जिस दल के सबसे ज्यादा सांसद हों वे अपने में से एक सांसद को अपना नेता चुन लेते हैं। फिर राष्ट्रपति उसे प्रधानमंत्री नियुक्त करता है। जो सांसद प्रधानमंत्री बनता है, वो अपने साथ के दूसरे सांसदों में से कुछ को अपने मंत्रिमंडल में ले लेता है और मंत्री बनाता है।

इस पूरी बात को समझाने के लिए वैसा ही चित्र बना है जैसा राज्य सरकार के बारे में तुम बना चुके हो।

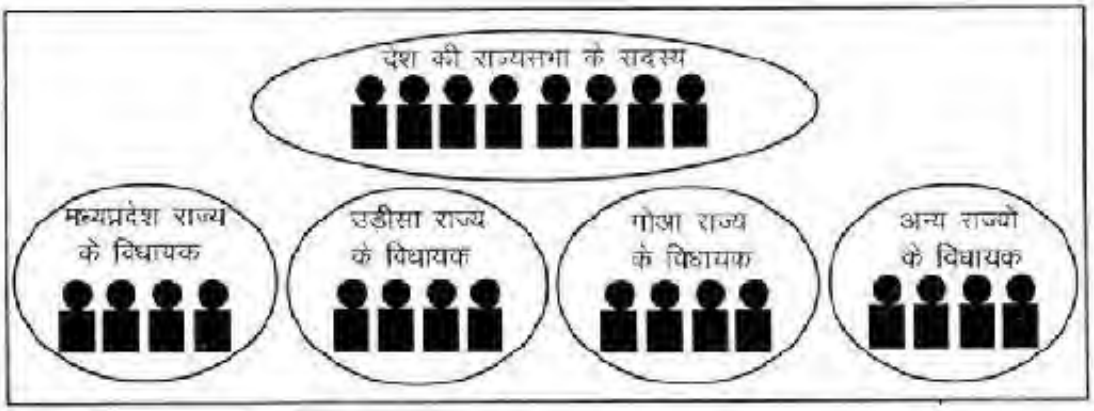
इस चित्र में सही जगहों पर ये नाम लिखो

जनता, राष्ट्रपति, मंत्रिमंडल, लोकसभा सदस्य, प्रधानमंत्री



राज्यसभा

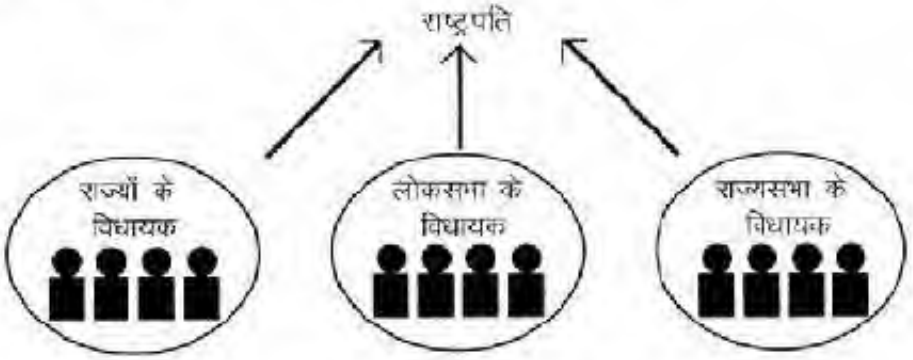
संसद में लोकसभा के अलावा राज्यसभा भी होती है। राज्यसभा के जो सदस्य होते हैं, उनको आम लोग सीधे वोट डालकर नहीं चुनते। राज्यसभा सदस्यों के चुनावों में हर राज्य के विधायक वोट डालते हैं।



यानी राज्यसभा के सदस्यों को हम लोग अपने विधायकों के माध्यम से चुनते हैं। राज्यसभा के सदस्य भी देश के लिए कानून बनाने का काम करते हैं।

राष्ट्रपति

देश के राष्ट्रपति को भी हम लोग सीधे वोट डाल कर नहीं चुनते। सभी राज्यों के विधायक, और लोकसभा व राज्यसभा के सभी सदस्य वोट डाल कर देश के राष्ट्रपति का चुनाव करते हैं।



देश का राष्ट्रपति ही देश के सर्वोच्च न्यायालय और हर राज्य के सबसे बड़े यानी उच्च न्यायालय के जजों को नियुक्त करता है। राष्ट्रपति ही भारतीय सेना का सेनाध्यक्ष होता है। इन सब कामों में राष्ट्रपति को देश के प्रधानमंत्री की सलाह लेनी

होती है। शासन के इन सब लोगों को मिल कर देश के लोगों की भलाई के लिए काम करना होता है। यदि आम लोग शासन के काम से सन्तुष्ट नहीं हैं तो सरकार को बदला भी जा सकता है। हर पाँच साल में चुनाव होते हैं– विधायकों के भी और लोक सभा तथा राष्ट्रपति के भी। इन चुनावों में वोट डाल कर लोग अपनी पसंद की सरकार बना सकते हैं। 18 साल की उम्र या उससे अधिक उम्र के सब लोग चुनाव में वोट डाल सकते हैं। इस तरह देश के शासन की बागडोर अन्तिम रूप में देश के लोगों के ही हाथ में रहती है।

1. *भारत 15 अगस्त 1947 को आजाद हुआ। फिर गणतंत्र दिवस उसके ढाई साल बाद, 1950 में क्यों शुरू हुआ?*
2. *कानून बनाने का काम कौन लोग करते हैं?*
3. *मुख्यमंत्री का चुनाव किस के द्वारा किया जाता है?*
4. *यह कौन तय करता है कि किस विधायक को मंत्री बनाया जाएगा?*
5. *सरकार यदि कोई काम संविधान के खिलाफ कर दे, तो लोग उस पर कैसे रोक लगा सकते हैं?*

तुमने इस किताब को पढ़ा।
क्या तुम बता सकते हो...

मैं कौन हूँ?

मैं किस राज्य से हूँ?

मेरे विन्यास का क्या नाम है?

मुँह में मेरा काम क्या है?

मैं आलू हूँ। मुझमें
क्या खास चीज है?

हम खाड़ी किस प्रदेश में रहते हैं?

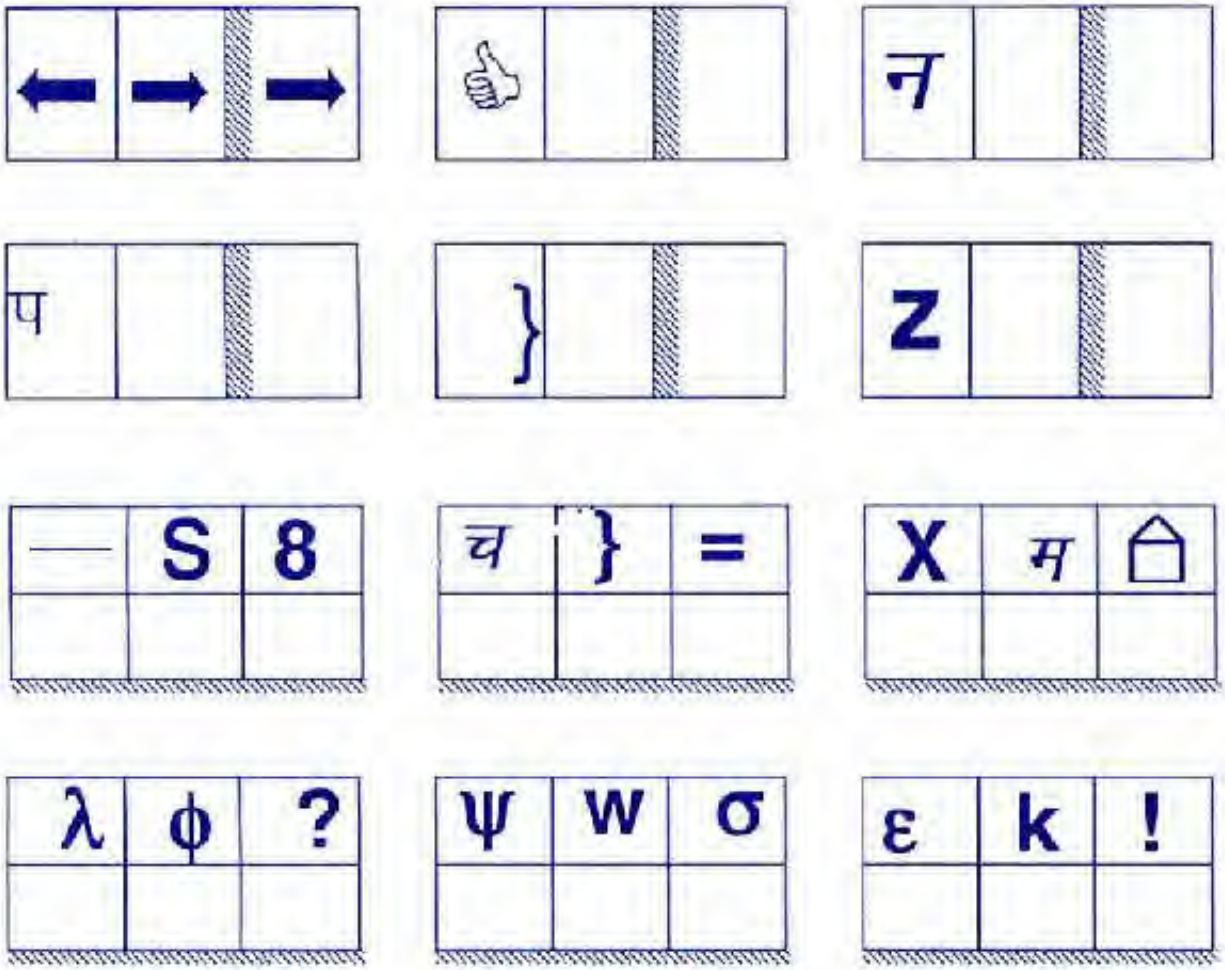
हम किस राज्य
के किसान हैं?

काम करने के लिए
मुझे किस चीज की
जरूरत है?

दर्पण के कुछ और खेल

नीचे दी गई आकृति को अगर दर्पण के सामने रखें तो वह कैसी दिखेगी? पहले मन से सोचकर हर डिब्बे के तीसरे खाने में बनाओ। फिर दर्पण रखकर इन आकृतियों को देखो। दर्पण में आकृतियाँ कैसी दिखती हैं। जैसी दर्पण में दिख रही हैं वैसी डिब्बे के दूसरे खाने में बनाओ। पहले डिब्बे के चित्र को सुमित्रा ने तीसरे खाने में मन से बनाया है और दूसरे खाने में दर्पण से देखकर।

दर्पण रखते वक्त याद रखना कि दर्पण की चमकीली सतह नीचे दिए गए चित्रों की तरफ हो।



ऊपर दी हुई आकृतियों में कौन-सी आकृतियाँ ऐसी हैं जो दर्पण में वैसी ही दिखती हैं जैसी वास्तव में हैं।

पहली नजर में देखने पर ये कागज के बिखरे टुकड़े लगते हैं। पर इस चित्र को अपने से कुछ दूर रखकर फिर से देखो। क्या नजर आया?

ISBN: 978-81-89976-06-4

एकलव्य

मूल्य: 70.00

A0534H